NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06908608 4

Digitized by Google

3 VA

Digitized by Google

Digitized by Google

Deutsche Gewerbezeitung

Für deutscher Arbeit Recht u. Fortschritt.

Gutta cavat lapidem

Organ

für Gewerbs- und Handelspolitik, Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft und Statistik, gewerbliche und landwirthschaftliche Technik und für gewerbliche soziale Fragen.

Mit 8 Maschinentafeln, 11 natürlichen Proben und 100 Holzschnitten.

Herausgegeben von

Friedrich Georg Wieck.

Zweiundzwanzigster Jahrgang.

1857.

Neue Folge. — Achter Band.

Leipzig,
G. H. Friedlein.

Digitized by Google

Digitized by Google

Gewerbs- und Handelspolitik, Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft und Statistik.

Bericht über die Gewerbeausstellung in Arnstadt (Thüringen) 1856. Von Friedr. Georg Wieck in Leipzig. 1.

Der Kanal von Suez in kommerzieller und handelspolitischer Beziehung. Von Karl Andree. 4.

Bemerkungen über die Kunst in der Industrie auf der Pariser Ausstellung 1855. 13.

Geschichte des chinesischen Porzellans. Von Stanislaus Julien. 19.

Die sächsische Baumwollspinnerei und ihre Zukunft. Von D. F. 61.

Ueber Schutzzölle, besonders in Bezug auf die Schafwollindustrie. 65.

Die Leistungen der Nähmaschine in den deutschen Kleidermachereiwerkstätten. (Howe-Singer'sche Prinzip.) 69.

Das Rotten des Flachses in Bottichen. Bericht an den Minister des Innern in Belgien, von J. Kindt, Fabrikinspektor. 70.

Dr. M'Cormac, über billige und gute pflanzliche Nahrungsmittel. 72.

Landwirthschaftliche Erzeugnisse in den Vereinigten Staaten. Mittheilung von Léonce de Lavergne. 73.

Bemerkungen über die Kunst in der Industrie auf der Pariser Ausstellung 1855. (Fortsetzung aus Heft I.) 75.

Baumwollspinnerei in Sachsen. Chemnitzer Aktien-Spinnerei. 121.

Ueber Mittelamerika und die Meere verbindende Honduras-Eisenbahn. Von E. G. Squier. 123.

Punkte im englischen Patentgesetz. Von James Johnson. 128.

Vortrag über die in den sächsischen Gebirgsforsten vorgenommenen Entwässerungen. Vom Oberlandforstmeister v. Berlepsch. 132.

Denis Papin, ein unterrigter Erfinder. Nach Johnson. Mit 1 Holzschnitt. 137.

Bemerkungen über die Kunst in der Industrie auf der Pariser Ausstellung 1855. (Forts. aus Heft I. u. II.) 139.

Die Wohnungsnoth der kleinen Leute in großen Städten. Von W. A. Huber. 181.

Staatswirthschaftliche Systeme. 198.

Das Patentrecht der Erfinder. Von Mason. 199.

Die Umwandlungen unseres Gehörorgans. Von Broguiart, Mitglied der Akademie der Wissenschaften. 200.

Fischdünger. 203.

Viehfutter und Dünger. 204.

Salzstaat über eine Fabrik von Jedenwaaren in Bordeaux. 204.

Für den Suezkanal. 205.

Gewerbthätigkeit in Elberfeld und Umgegend. 206.

Die Verhältnisse des Lagerhofes in Leipzig. 207.

Die Hebung der Flachskultur in Sachsen. 214.

Mulden-Zwota-Eisenbahn von Sachsen nach Böhmen. 252.

Die Allgemeine Deutsche Kreditanstalt zu Leipzig. 255.

Nachträgliches zu dem Artikel über Wohnungsnoth. (Heft IV. 1857.) 256.

Der Rektifizationsprozeß und seine Beziehungen zum häuslichen Leben von Dr. Hugo Fleck, Assistent der königl. polytechnischen Schule zu Dresden. 257.

Die Fabrikation der Baumwollsammte. (Velours de coton, velvets, velveteens, fustians, cotes, moleskins.) Bericht an die Handelskammer von Amiens von Eudes Roncin. 262.

Die Bestimmungen der Kreditversicherungsanstalten und deren heutiger Standpunkt. 267.

Gewerbliche Gerichtszeitung. 270.

Urkunden zur Beurtheilung des Entwurfs einer Gewerbeordnung für das Königreich Sachsen, nebst dazu gehörigen Entschädigungsgesetz, Einleitung, Motiven und Beilagen. Dresden 1857. 4) Gutachten des Handwerkervereins in Chemnitz. 301.

Französische Verordnung die Dampferzeugung betreffend. 305.

Etwas über Erfindungspatente in England, Frankreich und Deutschland. 305.

Der Baumwollbau in Algier. (Auszug aus einem Briefe des Marschall Baillant an den Kaiser.) 307.

Kostenberechnungen der mechanischen Landentwässerung und Bewässerung auf englischen und schottischen Landgütern. 307.

Die Bedeutung der mechanischen Bewässerung. Von W. Prof. 311.

Vergleichung zwischen amerikanischen und englischen Gasmessern. 313.

Königl. polytechnische Schule und königl. Baugewerkenschule in Dresden 1857. 319.

Die Königl. Gewerkschule, Baugewerkenschule und mechanische Webe-, Bewerken- und Werkmeisterschule zu Chemnitz. 321.

Ueber die Eisenindustrie der Vereinigten Staaten. (Hauptinhalt einer Vorlesung des Professor John Wilson.) 321.

Der Eisenbahnhof der Londoner und Nordwestern Bahn in Birmingham. 324.

Förderung und Kapital in Frankreichs Steinkohlengruben. 326.

Der Steinkohlenbau im großen erzgebirgischen Becken. Von Friedr. Georg Wieck. Mit Karte. 325.

Industrie von Zwickau in Sachsen. Kohlenbergbau. Kokbereitung. Königin Marienhütte. 334.

Ueber die Industrie vorräthiger Kleidungsstücke in Frankreich. (Kleidergeschäft, Confection). 364.

Ueber Mittelamerika und die Meere verbindende Honduras-Eisenbahn. Von E. G. Squier. (Schluß aus Heft III. 1857.) 374.

Gerichtszeitung. Merkwürdige Patententscheidung. 373.

Das gewerbliche Eigenthum in Frankreich und England. 374.

Der Marmorbruch am Fürstenberge bei Grünhayn in Sachsen. 375.

Die mechanische Bezahlung. Von W. Prof. 377.

Die Sächsisch-Thüringische Aktiengesellschaft für Braunkohlenverwerthung zu Halle an der Saale. 380.

Nutzbarmachung von Abfällen aus Kalköfen. 381.

Neue Aussichten für Baumwollbedarfzufuhr. Von Darnis. 382.

Eisenwerke in Frankreich. 385.

Jahresbericht der Königl. Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule nebst Vorschule zu Bautzen für das Jahr 1856—57. 385.

Eines englischen Künstlers Bemerkungen über Haare. 386.

Bemerkungen des Vereins für Sächsische Baumwollspinnerei in Chemnitz zu einigen §§. des Entwurfes einer Gewerbeordnung für das Königreich Sachsen. 421.

Die Albrechtsburg und die Porzellanfabrik zu Meißen. 425.

Die Sächsische Eisenerzeugung der Zukunft. 430.

Der Sächsische Guano von Dr. O. A. Abendroth in Dresden. 432.

Ueber Emaillmalerei (Porzellanmalerei). Von Charles Tomlinson. 442.

Digitized by Google

Gewerbskunst. Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.

Aus dem chemischen Ackersmann. 25.
Eine Melkmaschine. (Mit Holzschnitt.) 27.
Der „Trieur Vachon“ (Getreidereinigungsmaschine). (Mit 2 Holzschnitten.) 28.
Kanadischer Kartoffelleger. (Mit Holzschnitt.) 29.
Maschine zur Herstellung hohler Metallringe, von Hugeneau und Laronite in Paris. (Mit 2 Holzschnitten.) 29.
Die Jäger'sche oder Drainirmaschine von Brett u. Brothers in Canandiagua, Neuyork. (Mit Holzschnitt.) 30.
Torfschlenmaschine, J. Taylor und J. Brown in Caeliske und J. Brown in London. (Mit 2 Holzschnitten.) 30.
Amerikanische Waschklammern. (Mit Holzschnitt.) 31.
Thäpeerellorf. (Mit Holzschnitt.) 31.
Morton's sich schwingende Scheibendampfmaschine. (Mit 2 Holzschnitten.) 31.
Lußsborough's eiserner Hebelhobel. (Mit Holzschnitt.) 32.
Keilsende Verzahnung. (Mit 2 Holzschnitten.) 32.
How's Maschier Pfeife, Stäbe, Spindeln, Draht ꝛc. abzuschneiden. (Mit Holzschnitt.) 33.
Sich spannender Bohrer. (Mit Holzschnitt.) 33.
Verbesserter Druckmesser für Dampf und Wasser, von James Webster in Birmingham. (Mit Holzschnitt.) 33.
Verbessertes Gewehrschloß von H. Voelker zu Groß-Mösen im Großherzogthume Weimar. (Mit 6 Holzschnitten.) 35.
Besemer's Darstellung von Stahl und Schmiedeeisen aus Roheisen ohne Brennmaterial. (Mit 3 Holzschnitten.) 35.
Tauchercsiff der nordamerikanischen „Nautilus Submarine Company“ in Neuyork. (Mit 2 Holzschnitten.) 38.
Torf- und Brunnhobiengas und Oel. Patentirt dem J. H. Johnson in London und Glasgow. (Mit 4 Holzschnitten.) 41.
Plüschwerberei. Bericht des Professor Alcan's an die „société d'encouragement“ in Paris. 41.
Selbstthätige Längloch-Bohrmaschine von Sharp Stewart u. Komp. in Manchester. Mit Zeichnungen auf Tafel I. 42.
Ergebnisse der Steinkohlenfeuerung in Lokomotiven auf der Sächs.-Bayer. Staatseisenbahn. Mitgetheilt von Franz Nowotny. 43.
Verbesserte Drahtstuh oder Drahtgewebe aus dem Hybrid von Gebr. Dehler u. Komp. in Saalfeld in Thüringen. Mit 4 natürlichen Proben. 44.
Verbesserter Eisenbahn für die Landwirthschaft. Mit 3 Holzschnitten. 85.
Elastische Hufeisen. Mit 4 Holzschnitt. 86.
Das Glockenlaufwerk in Neuyork und Brooklyn. Mit 2 Holzschnitten. 86.
F. Redings Schnitt- und Schrolmaschine für Pflanzenstoffe. Albert Jeon Works, Utbridge. Mit 3 Holzschnitten. 87.
Künstliches Ausbrüten der Eier. Mit 4 Holzschnitt. 88.
Sägemühle mit durch Luft gespannten Blatt. Mit 3 Holzschnitten. 88.
Sicherheitseinspänner. Mit 4 Holzschnitt. 89.
Verbesserung beim Handdruck mit vielen Farben. Von A. P. Coudrough, Blanefield, Stirlingshire. Mit 4 Holzschnitt. 90.
Geheimmittel. 90.
Zur Geschichte der Nähmaschine. 94.
Amerikanische Berichte. Mit Holzschnitt. 96.
Heiz- und Kochofenkasten, sowie einige andere Ofenheile. Von G. Heder. 99.
Erwärmung durch Gis. Vom Professor Leeg. 101.
Durchschmangrei. Umlaufende Bettirmaschine von T. R. Bridson in Bolzgate-Moos. Mit Zeichnungen auf Tafel II. 102.
Roller (Luntren) zum Dichten der Fenster und Thüren von C. J. C. Hartig in Leipzig. Mit Proben. 103.
Kleine Beiträge zur angewandten Chemie. Von Dr. Waltl in Passau. 115.
Die Maschafe und die Schwannenhalle in Würzburg. Mit 2 Holzschnitten. 146.
Eine Vorrichtung zum Sieben oder Steckrn von Samen. Von Sandford. Mit 2 Holzschnitten. 147.
Vorrichtung zum Gradstellen der Tische. Mit Holzschnitt. 147.
Ein neuer Flügelregulator für Dampfmaschinen. Mit Holzschnitt. 147.
Ein neues Verfahren, um unmittelbar aus den Erzen Schneidreifen zu erzeugen. Von M. E. Salter in Newark, N. J. Mit Holzschnitt. 148.
Erfaß für die Harnischdrähte bei der Jacquardmaschine. Von James Houston in Dumfertine. Mit 4 Holzschnitt. 149.
Ein Druckausgleichungs-Gasregulator. Mit 2 Holzschnitt. 149.
Neue Eisöfen. Mit 2 Holzschnitt. 150.
Inclinometer von Gillespie von Torbanehill. Mit 4 Holzschnitt. 150.
Amerikanische Leistenmaschine. 150.
Der Zinkguß von Gebr. Miroy in Paris. 150.
Verwendung der Zwergpalme in der Spinnerei und Weberei. Verfahren des Dr. Foley. 154.
Weinbereitungsverfahren von Abel Petiot. 154.
Kriegstechnik. Erinnerungen eines alten Engländers. 153.
Die Luftpost. Von Saly-Cazalat. 154.
Zehnräderige Lokomotive mit doppeltem Drehgestell und Wasserbehältern. Von Rothwell u. Komp., Union Foundry, Bolton-le-Moors. 155.
Zur Geschichte der unterseeischen elektrischen Telegraphie von F. R. Window. 157.
Vorschlag zu einer umfassenden Bezeichnung der Theile einer Zeichnung durch Buchstaben. Von Henry P. Baddage. 158.
Dichtheit und Griff von Weberwaaren vom Webschullehrer Knorr in Chemnitz. 159.
Englischer Regierungswerkstatt für Fabrikation von Gewehren. 160.
Vorspinnkämpel für Schafwolle. Gebaut von Thrader und Ernst Wiede (sonst Götze u. Komp.) in Chemnitz. Mit Zeichnungen auf Tafel III. 162.
Baumwoll — Seidengarn (Zwirn) Mischgewebe. Mit Probe. 164.
Neues optisches Statif von Dr. Ludwig Nagel, praktischem Arzt in Schmölln. Mit 5 Holzschnitten. 209.
Photogen und Paraffin. 212.
Zahrbarer Scheiben-Dampfmaschine und Scheibenpumpe (Dampfspritze). Mit Zeichnungen auf Tafel IV. 219.
Holzhirzmaschinen erbaut von Davidson auf den Werften Werke in Neuyork. Mit Zeichnungen auf Tafel V. 219.
Die Zerlegungsprodukte der Harnsäure, namentlich des Murexids, und deren Anwendung zur Druckerei und Färberei auf thierische und pflanzliche Faser. Von Oskar Meißner, beeidigtem Chemiker (Chimiste consulant) in Chemnitz. Mit Proben. 220.
Der Dampf und sein Rival. Eine kalorische Studie. Mit 4 Holzschnitt. 273.
Maschine um die Druckkraft des Äußere in südlichen Wasserleitungen auszunungen. Von Sinclair in Stirling. Mit 2 Holzschnitten. 273.
Das Schraubendampfschiff „Gastor.“ Mit 3 Holzschnitten. 277.
Backofen für hartes Gebäck, Zwirback und dergleichen. Mit 2 Holzschnitten. 277.
Anzug aus dem Gutachten über die erste Anlage der von Herrn A. L. Riedinger aus Augsburg für die Stadt Zürich ausgeführten Gasbeleuchtung. 278.
Die sächsische Gunofabrik des Hausbesitzervereins in Dresden. 282.
Direkt wirkende Gebläsemaschine von A. Slate (Redear, Yorkshire). Mit Zeichnungen auf Tafel VI. 284.
Feuersichte Decken und Dielen von J. Farell in Dublin. Mit Zeichnungen auf Tafel VI. 284.
Hofenstoff, Mischgewebe aus Baumwolle und Wolle. Mit 2 Proben. 284.
Die jüngst Ausstellung landwirthschaftlicher Maschinen und Geräthschaften zum Verkauf Bei Gebr. Schubart u. Hesse in Dresden. 286.
Beschreibung einer Gaslampe, welche sowol zum Kochen, als auch zum Beleuchten eingerichtet ist, von A. Lipowitz in Posen. Mit 1 Holzschnitt. 337.
Ein neuer Bandmühlenstuhl von Lord Berriedale. Mit 2 Holzschnitten. 338.
Henry Berdan's Maschinenbäckerei in Brooklyn, Neuyork. Mit 1 Holzschnitt. 338.
Ein neuer Maschinenbadofen von Berdan. 339.
Straßenreinigungsmaschine von A. Ferrier. Mit 1 Holzschnitt. 340.
Ueber das Schmagrün (grüner Indigo). 340.
Ueber Dinte. 342.
Luftdampfmaschine ohne Kessel und Rauch. 343.
Aufbewahrung von Früchten. Von Parker, Fruchthändler in Neuyork. 344.
Beschreibung des Verfahrens der Spitzenverfeinigung im belgischen und französischen Flandern. (Points de Bruxelles.) 346.
Schleifrapier. Ueber die Maschinen zur Anfertigung desselben, patentirt für Sachsen, von Friedrich Kopschmar, Mechaniker. Mit 2 natürlichen Proben und 3 Holzschnitten. 346.
Anweisung zur Behandlung der Nähmaschinen. Ein Schriftchen von Peter Huber in Leipzig. Mit 16 Holzschnitten. 393.

Digitized by Google

Parlamentarischer Thermometer. Meinungsindikator. 399.
Schutzbürste für Schächte. Mit 2 Holzschnitten. 400.
Eine Vorrichtung zum Linieren von Papier von Thomas Craig in Glasgow. 400.
Vorrichtung zu besserer Benutzung städtischer Düngstoffe von Walter Macfarlane auf der Saracen-Gießerei in Glasgow. Mit Zeichnungen auf Tafel VII. 404.
Tafelerklärungen VII. 402.
Auszüge aus einem Bericht über die Arbeiten der Société centrale d'agriculture in Paris. Von Payen. 402.
Material zum Nähen auf Nähmaschinen. (Seide, Zwirn, Nabeln.) Mit natürlicher Probe. 406.
Lipowitz Lampe. 406.
Mittheilungen aus den Verhandlungen der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft in der Sitzungsperiode 1856—57. 445.
Ausstellung des „American Institute" im Glaspalaste zu Neuyork. 459.
Neue Dampframme von Robert Morrison in Newcastle on Tyne. Mit Zeichnungen auf Tafel VIII. 464.
Gußformmaschine für Röhren von D. Stewart in Glasgow. Mit Zeichnungen auf Tafel VIII. 462.
Gasbrunnen in Belgien. 463.

Briefliche Mittheilungen und Auszüge aus Zeitungen.

Weiße Sklaven. 21.
Der Regen spendende Baum. 21.
Dampfbootsstatistik des Westens von Nordamerika. 21.
Verluste durch Dampfboote in Nordamerika. 21.
Eisenindustrie in Schottland. 21.
Chemnitz, 5. Oktbr. 1856. 22.
Spielen und Pfuschen. 22.
Indigo in Rußland. 22.
Aufschwung in der Industrie. 22.
An die Ortsgerichte im Verwaltungsbezirke des Landgerichts Chemnitz. 22.
Aus dem Plauenschen Grunde, 21. Septbr. 1856. 22.
Chemnitz, 15. Oktbr. 1856. 23.
Tannenberg bei Annaberg, 14. Oktbr. 1856. 23.
Handel mit Japan. 23.
Der Grünberger Champagner auf der Weltindustrieausstellung. 23.
Russische Industrie. 23.
Die Fälschung von Banknoten in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. 24.
Vortheile der Gewerbeleute. 24.
Gesundheitsmärtirer. 24.
Die Goldentdeckungen in Bolivia. 82.
Die Kachirer Braunkohle. 83.
Bremens Einfuhr. 83.
Fabriken in Ural. 83.
Verarf von gewissen Artikeln beim Eisenbahnbetrieb. 83.
Die Thätigkeit des Handelsgerichts zu Paris. 84.
Lederöle. 84.
Eisenbahnen in Amerika. 84.
Das Aktienunternehmen Phönix für Bergbau und Hüttenbetrieb. 84.
Das Ueberschreiten der Alpen auf der Eisenbahn. Amerikanische Lokomotiven in Oesterreich ꝛc. 445.
Die Eisenentdeckungen zu Sennd. 445.
Empfehlenswerthe Bahn. 446.
Stuttgart. 446.
Eröffnung der höheren Webeschule in Chemnitz. 207.
Auszug für Industrieausstellungen. (Englische Ansicht.) 208.
Die öffentliche Handelslehranstalt in Chemnitz. 271.
Die englisch-ostindischen Eisenerzlagerstätten. 272.
Der verstorbene Dr. Lee. 331.
Das Bahnschleunengeschäft in Amerika. 332.
Theerfriedesdoof, Teutonia. 332.
Einiges über den Handel Leipzigs im Jahre 1856. 333.
Papier und Kohle. 333.
Stenographie. 334.
Bayern auf der Pariser Ausstellung. 335.
Flächeninhalt der Steinkohlenfelder in Großbritannien. 335.
Kaiserliches Konservatorium der Künste und Gewerbe. 335.
Friedrich Karl Preßler †. (Nekrolog.) 388.
Handelsbericht. Odessa im Juli 1857. 389.
Handel Bremens mit Sachsen im Jahre 1856. 389.
Valparaiso. Handelsbericht über 1856. 390.
Die Hamburger Wasch- und Badeanstalt. 392.
Meerenge von Suez. 392.
Bergwerksproduktion in Oesterreich. 392.
Preußische Verfügung wegen Dampfkessel. 444.
Fabriken in Schweden. 444.

Technische Musterung.

Das Verfahren der Holzgasbereitung. 45.
Amerikanische Maschinendrechserei. 46.
Oxydirtes Silber. 46.
Natürliche Klappenventile, um Wasser zu heben. Von Jobard. 46.
Calvert's Verfahren Robeisen umzuschmelzen. 46.
Der Wollstand zu den Sammetlapeten. 47.
Abgelagerte Zigarren künstlich zu erzielen. 47.
Verfertigung von Ledertuch. 47.
Geobefeuerungen in der Gerberei. 47.
Bereitung der flüssigen Kohlenwasserstoffe und des Paraffins. 47.
Kälbereitung. 47.
Anwendung des Ricinusöls in der Industrie. 48.
Zur Geschichte der Weinbereitungskunde. 48.
Großer Werth eines lästigen Unkrautes. 48.
Schuster in Frankreich. 49.
Pamwurzel (Dioscorea batata, Japonica). 49.
Die Gasmesser (Gaszähler, Gasuhren) der Herren Blochmann und Komp. in Dresden in Zusammenhaltung mit denen der Herren Sitz Lizars und Komp. in Leipzig. 104.
Aus dem Erzgebirge. Flachsbau. 106.
Amerikanische Grabenausleger von R. C. Peoß von Canandaigua, Neuyork. 106.
Stoffe zu Papierzeug. 106.
Maschine das Gräber oder die Mustern des Holzes nachzuahmen. 107.
Seife als Kunstmaterial. 107.
Zeugdruckwalzen von gehärtetem Kautschuk. 464.
Kochensite. 464.
Neue Methode zum Durchzeichnen. Von Dr. H. Hiezel. 165.
Die Heilkunst der Elektrochemie zum Herausziehen im Körper befindlicher Metallheilchen. Von Becquès und A. Poey. 465.
Die Anwendung des Stame (überhitzter Dampf). 65.
Eine neue Art von Guttapercha. 166.
Flasche mit neuem Hals für aufsteuende Flüssigkeiten. 166.
Auskunft eines englischen Ingenieures über Packung von Zilinderkolben. 166.
Neuerungen in der Papierfabrikation. Von Delorme. 466.
Erzeugung und Verbrauch von Eisen in Frankreich. 221.

Digitized by Google

Maschine, um Ziegel aus trockenem Lehm zu fertigen. 222.
Neue Nuppsalmen. 222.
Maschine Schleier zu sticken. Von Guilbert. 223.
Zink zu Tischbestecken. Von Boucher, Rose-lenx u. Delpart. 223.
Kunstwolle. 223.
Große Treibriemen. 223.
Dumont's Verfahren auf Zink zu ätzen. 223.
Darstellung des amerikanischen Harzöls. 223.
Eine neue Speisung der Dreschmaschine und neue Kraftbenutzung. 224.
Reinigung des Gases. 224.
Seelokomotive, ein amerikanischer Puff! 224.
Eisenbahnbrücken und Gitterwerk von Schmiedeeisen. 225.
Gaserzeugung in den Oefen von Dampfmaschinen zur Beleuchtung der Fabriken. Von R. Delamoy in Tournai. 225.
Aluminium. 225.
Amerikanische Maschine Weidern zu schälen. 225.
Musikalische Dampfpfeife. 225.
Briefumschläge oder Kuverte. 226.
Bereitung eines Leimes zum Bronziren von Gipsabgüssen. 226.
Oskar Meißter in Chemnitz. 226.
Tauchsieber. 287.
Holzpapier. Von Haetmann. 287.
Neue Schlichte für baumwollene Garne von John Leigh, Manchester. 288.
Oskar Meißter in Chemnitz. 288.
Photographien auf Stein zum Abdrucken. 348.
Einige nützliche Vorrichtungen zur Verbindung des Ruschet. 349.
Analyse der Knollen der chinesischen Kartoffeln. 349.
Herstellung künstlichen Eises. 350.
Auflösung der Getreidekörner. 350.
Leichtflüssiges Metall zu Erd- und Steinbohrern. 350.
Oskar Meißter in Chemnitz. 350.
Zur Kultur der Pamsnurzel. Von Artus. 406.
Beitrag zur Verbesserung der Weine. Von Artus. 407.
Erfahrungen über das Klären der trüben und zähen Weine durch Traubenkerne. Von Artus. 407.
Verfahren, wodurch jeder Künstler seine Zeichnungen selbst so oft vervielfältigen kann als er will. Von Ernest Bastien. 408.
Neu entdeckte Eigenschaften der frisch gebrannten Holzkohle. Von Moleibe. 408.
Elektrische Telegraphie. 408.
Elastische Kugelklappen (Gummiventile). 464.

Technische Korrespondenz.

Durchtränkung des Holzes, dessen Dauer zu erhöhen. 50.
Gall's rauchlose brennmaterialersparende Feuerungen betreffend. 51.
Die Maschinenreinrichtung zum fabrikmäßigen Betrieb der Seilerei. 54.
Die Metallsarg-, Sieb- und Drahtgeflechtefabrik von A. Münnich u. Komp. in Chemnitz. 107.
Die Feuerungsanlagen von Architekten J. Schwab in Dresden. 408.
Pyrotechnik. 408.
Verzinkung des Eisens und verzinktes Blech zu Bedachungen. 408.
Neues Gewehrschloß. 409.
Die sächsische Baumwollspinnerei und ihre Zukunft von D. F. in Chemnitz. 467.
Prospektus der höheren Webeschule zu Chemnitz. 467.
Allgemeiner deutscher Telegraph. Herausgegeben von Dr. Ludwig Gall. 468.
Sächsische Eisenerzeugung. 468.
Fabrik-Hausteinsche Mühlsteine von Albert Zänger in Dresden. 469.
Pyrotechnik. 469.
Die sächsische Baumwollspinnerei und ihre Zukunft von D. F. 226.
Bohnlad von Louis Mosebach in Zwickau. 227.
Patent-Maschinen-Bandsäge ohne Ende. 227.
Notiz über Birks Wächterkontrole-Uhr. 227.
Regulativ des Rathes der Stadt Chemnitz, den Betrieb von Steinkohlen durch Hausirhandel betreffend. 227.
Königl. Fabrikzeichenschule zu Chemnitz. 228.
Mittheilungen über den Stand des Kaechn-Dresdener Braunkohlenvereins. 228.
Ueber nützliche Mineralien in der Umgegend von Passau. Von Dr. Wallt in Passau. 229.
Kleine Beiträge zur Technik. Von Dr. Wallt in Passau. 230.
Beiträge zur Hebung der Landwirthschaft. Von Dr. Wallt in Passau. 230.
Pudermaschine in Dresden. (Gutachten.) 288.
Röhren-Formmaschine von C. Waltjen u. Komp. in Bremen. 289.
Produkte der Posener Guanofabrik auf der landwirthschaftlichen Gewerbeausstellung zu Stettin im Mai 1857. 289.
Posener Guanofabrik. (Generalversammlung.) 289.
Chamott- und Thonwarenfabrik Margarethenhütte bei Bautzen. 294.
Bericht über einen angestellten komparativen Versuch, den Most nach der Methode von Charvat, Gall und der gewöhnlichen Art zu Wein zu bereiten. (Im Auszuge.) 322.
Elektromagnetismus. (Verwahrung und Warnung von E. Stöhrer.) 392.
Notiz über die Anwendung des Wasserglases als Körnerträgung. 350.
Aufforderung zur Preisbewerbung. Sächs. Ingenieurverein. 354.
Preisliste der Goldschmiedswerke bei Grimma. (Otto Gottschalb). 354.
Grafau's Granit und wasserdichter Anwurf. 352.
Engagements-Gesuch. 408.
Atteste über die Brauchbarkeit des Patent Asphalt-Bedachungsfilzes. 409.
Maschinen von Hermann Ulbricht sonst J. G. Hetzel, Maschinenfabrikant in Chemnitz. 444.
Hausapotheke der Frankfurter Assen-Gesellschaft für Fabrikation komprimirter Gemüse. 444.
Nürnberger Patent-Siebwaagen, konstruirt von Prof. Klingenfeld. 464.

Bücherschau.

Erste Kunde von einem in der Ausführung begriffenen Unternehmen, vielleicht dem erfolgreichsten des Jahrhunderts, für welches noch Tausende von Agenten gesucht werden, und von welchem jetzig Kenntniß zu erlangen, für jeden Geschäftsmann, für jeden der Kapital, Arbeitskraft, Kenntnisse oder Talent, Produkte oder Fabrikate zu verwerthen hat, von höchstem Interesse ist. Von Dr. Ludwig Gall. 52.
In Sachen des Bergrechts. Otto, Georg Ernst, „Studien auf dem Gebiete des Bergrechts." Freiberg, 1856. 109.
Aufruf an die Volkswirthe und Versicherungsgesellschaften zur Vertheidigung, mit Bezug auf die Feuerversicherungsanstalten vor der Ständeversammlung des Königreichs Sachsen ic. 110.
In Sachen des Bergrechts. — Otto, Georg Ernst, „Studien auf dem Gebiete des Berg-

Digitized by Google

rechts." Freiberg, 1856. (Schluß aus Heft II. 1857, S. 109.) 234.
Neueste Werke für industrielle Kunst, für Zeichen- und Gewerbsschulen. 336.
Die Schule des Eisenbahnwesens. Von M. M. Freiherrn v. Weber. 442.
Der Zeigertelegraph für den Eisenbahndienst dargestellt. Von W. Faber d. 442.
Vollständiger theoretisch-praktischer Unterricht in der einfachsten und sichersten Buchführung für Handwerker mit und ohne Ladengeschäfte. Unter Mitwirkung von H. Klemm jun. in Dresden herausgegeben von S. Löwinsohn, Lehrer der kaufmännisch. Wissenschaften. 442.
Pierer's Universal-Lexikon der Wissenschaften, Künste und Gewerbe. Vierte umgearbeitete und vermehrte Auflage. 4. und 2. Band von A—Bodmer. (160 Bogen.) gr. 8. Altenburg 1857. 442.
Die Technik der Baumwollspinnerei, ihr Fortschreiten in den letzten 25 Jahren und ihr gegenwärtiger Standpunkt von Dr. J. A. Hülße, Direktor der Königl. Sächsischen Polytechnischen Schule in Dresden, mit 26 Kupfertafeln. (Stuttgart und Augsburg, J. G. Cotta'scher Verlag, 1857.) 444.

Innung der Zukunft.

Ausstellung in London für Erziehungsgegenstände. 53.
Die Ausstellung billiger Gegenstände für den Hausbedarf (l'exposition d'économie domestique) in Brüssel. 55.
Sagungen des Gesellenvereins zu Arnstadt. 56.
Geschäftsübersicht der Leipziger Darlehnsanstalt für Gewerbtreibende. 57.
Stuttgarter Handwerkerbank. 57.
Die Brodbäckerei in der Nicolaimühle zu Chemnitz. 57.
Zahnfriesschule in Annaberg. 57.
Die bäuerlichen Verhältnisse im westlichen Thüringen. 57.
Jahresbericht über Vorschußvereine für 1856. 113.
Der Verein sächsischer Spinnereibeamten. 173.
Gesellschaftsvertrag der Elsterer Dielontagegesellschaft. 178.
Ueber den gegenwärtigen Stand der Assoziationssache in England. 233.
Leipziger Hypothekenbank. 236.
Die Genossenschaft im deutschen Schneidergewerk. 238.
Eine neue Kreditanstalt kleiner Gewerbtreibenden. 240.
Baugesellschaft in Chemnitz. 240.
Nachtrag zu dem Jahresbericht über Vorschußvereine in Nr. 2 dieses Blattes. 293.
Zunftwesen und Gewerbefreiheit. Ein Lebensbild. Von Wilhelm Helfer. 296.
Arbeiterwohnungen. 296.
Kranken- und Unterstützungskasse der Arbeiter bei Blochmann u. Komp. in Dresden. 297.
Speiseanstalt in Chemnitz. 299.
Ein Kongreß sächsischer Gewerbevereine. 353.
Webereiansiedelung zu Marienberg im Erzgebirge. 354.
Aus einer Rede bei der Jahresfeierlichkeit der Gewerbe-Sonntagsschule der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft 1857, gehalten von F. G. Wieck. 354.
Zusätze und Abänderungen zu dem Statut des Vorschußvereins zu Oelsch. 355.
Die Leipziger Krankenkasse 1856. 355.
Der Hufumer Handwerkerverein. 355.
Zunftwesen und Gewerbefreiheit. Ein Lebensbild von Fr. Wilh. Helfer. 443.
Das Zunftwesen und die Gewerbefreiheit. Von P. Christensen in Kopenhagen. 446.
Leipziger Bauverein. 447.
Ein paar Worte über die Bekleidungsindustrie. Von Wendelin Mottl jun. in Prag. 448.
Die Leibeigenschaft und die bäuerlichen Verhältnisse in Rußland. 449.
Zur Lebensmittelfrage. 465.
Zur Bierbrauerei. 467.
Die höhere Webeschule und die Fortbildungsanstalt für Weber in Chemnitz. 468.

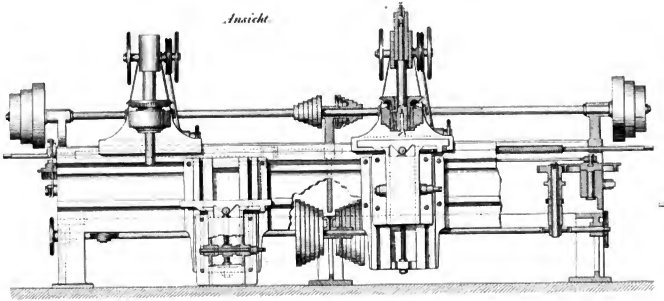
Nützliches Allerlei für Werkstatt, Feld und Haus.

Verfahren, den gedruckten oder schlicht gefärbten Geweben und Garnen einen Metallglanz zu geben. Von Edward Schischkar und Grace Calvert. 59.
Vergoldung und Versilberung aller Metalle ohne Anwendung der galvanischen Säule. Von Peyraud und Martin. 59.
Verfahren das Bier zu klären. 60.
Verfahren das Schmiedeeisen zu gießen. Patent K. K. Broomann. 60.
Ein guter Leimfirniß. Von Hude. 60.
Eine große Schneidewerkzeug. 60.
Erhaltung der Pflaumen. 60.
Geistiges Getränke aus den Stengeln der Topinambur, Erdschocke, Helianthus tuberosus. 60.
Durch Kupfer verunreinigte Zitronensäure. 60.
Ranziges Oel zu reinigen. 120.
Flüssiger Leim. 120.
Wasserdichter Leimanstrich. 120.
Verfahren zur Konservation der Speisen. 120.
Grüner Firniß. 120.
Anstrich von Steinkohlentheer als Farbe in Färbereien. 240.
Behandlung der Wolle im Schweiß von Th. Barrows. 356.
Eisenbahnen mit eisernen Schwellen. 356.
Stahlröhren. Von J. J. Russel and J. B. Howell. 356.
Elektrische Uhren. 357.
Eisenbahnwagen mit Gasbeleuchtung. 357.
Riesenhafte Steinsprengerei. 357.
Dampfwalzschiff. 357.
Für Unglücksfälle in Bergwerken. 357.
Rechenmaschine. Durch Maschinen berechnete Stereotypiete und gedruckte Tabellen. 357.
Französische Heizvorrichtungen. 358.
Fischerei-Vorrichtung in den Flüssen Irlands. 358.
Gasapparat. 358.
Brunnen grabende Maschine. 359.
Billige Pferdehaltung. 359.
Behandlung der Pferdegeschirre. 359.
Ein neues Verfahren Lein- und andere Oele zu behandeln, um ihre trocknenden Eigenschaften für Farben und Firnisse zu erhöhen. Von Christopher Blake. 359.
Ein billiger guter Hauswein. Von C. Richard. 359.
Aufbewahrung der Eier. 360.
Grüner Firniß. 360.
Das hydrostatische Beil des Dr. Riel-Arnott. 420.
Neues Verfahren in der Zubereitung der für die Weißgärberei bestimmten Felle. 420
Die Verwendung von „Rubbio Beton" oder sogenanntem Konkret zu allerhand Bauwerken. 469.
Elektrische Anzündung von Gasflammen von Gardiner. 470.
Tanzfreuet. 470.
Ein neues Verfahren Fleisch aufzubewahren. Von Robert. 471.
Ueber Petrie's Fischguano. 471.
Goldverlust in einer Münze durch Verstächtigung. 472.
Regeln zur Berechnung von Treibriemen. 472.
Aufsodern des Tischtuches. 472.

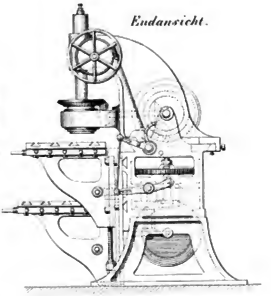
Digitized by Google

Digitized by Google

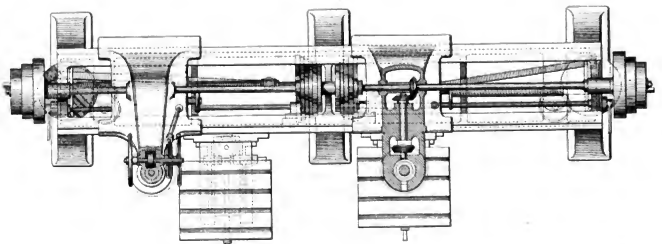
Ansicht.



Endansicht.



Grundriss.



SELBSTTHÄTIGE

LANGLOCH-BOHRMASCHINE

VON

SHARP, STEWART & Co

ATLAS WORKS,

MANCHESTER.

Digitized by Google

Stadt- und Landesbibliothek Dortmund

[Abtheilung I. der — **Gewerbs- und Handelspolitik,** — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft und Statistik.

Inhalt. Bericht über die Gewerbeausstellung in Arnstadt (Thüringen) 1856. Von Friedr. Georg Wieck in Leipzig. — Der Kanal von Suez in kommerzieller und handelspolitischer Beziehung. Von Karl Andree. — Bemerkungen über die Kunst in der Industrie auf der Pariser Ausstellung 1855. — Briefl. Mittheil. Wiese-Glauven. — Der Regen hervorbende Baum. — Dampfbootstatistik des Westens von Nordamerika. — Verluste durch Dampfboote in Nordamerika. — Eisenindustrie in Schottland. — Chemnitz, 5. Oktbr. 1856. — Spielen und Pfuschen. — Indigo in Rußland. — Anfechtung in der Industrie. — An die Ortsgerichte im Verwaltungsbezirke des Landgerichts Chemnitz. — Aus dem Plauenschen Grunde, 21. Septbr. 1856. — Chemnitz, 14. Oktbr. 1856. — Tannenberg bei Annaberg, 15. Oktbr. 1856. — Handel mit Japan. — Der Gründerger Champagner auf der Welt-Industrieausstellung. — Russische Industrie. — Die Fälschung von Banknoten in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. — Beurtheilt der Gewerbsleute. — Gesundheitsmaximen.

Bericht über die Gewerbeausstellung in Arnstadt (Thüringen) 1856.

Von Friedr. Georg Wieck in Leipzig.

Berufen durch das mich sehr ehrende Vertrauen des löbl. Komitees für

die Anstellung von Gewerbserzeugnissen des Fürstenthums Schwarzburg-Sondershausen in Arnstadt

unter Betheiligung einiger Orte des Fürstenthums Schwarzburg-Rudolstadt und der Städte Ilmenau, Saalfeld und Pößneck

(im August 1856)

bei Bildung eines Prüfungskomitees behufs von Vorschlägen zu Vertheilung von Auszeichnungen an würdige Aussteller seitens hoher fürstlicher Regierung mitzuwirken, fand der Zusammentritt jenes Komitee am 17. September v. J. statt und in Folge des Eifers, der Umsicht und der angestrengten Thätigkeit der betreffenden Mitglieder konnte schon am 19. Septbr. das Schlußprotokoll mit den einstimmig beschlossenen Anträgen auf Preisvertheilungen, wie es hoher fürstlicher Regierung zugekommen ist, abgefaßt werden, woraus erhellt, daß die Ausstellung in Arnstadt viele Gegenstände zur Anschauung gebracht hat, die eines Preises würdig waren, und, ich darf es mit Ueberzeugung hinzufügen, auch eines Preises in den großen Ausstellungen von London, München, Paris würdig gewesen wären.

Daß die Zahl der Ausstellungsnummern (1070) und deren Aussteller (489) nicht so groß war, als sie dem Umfange der Industrie in den betheiligten Bezirken nach hätte sein können, hat seinen Grund in Umständen, die sich bei allen größern wie kleinern Gewerbsausstellungen wiederholen, daher es nicht zulässig ist, die Ergebnisse einer Ausstellung als unerläßlichen Maßstab zur Abschätzung des Kunst- und Gewerbsfleißes eines Landes anzulegen.

Dennoch gibt sie Dem, der einen weiteren Umblick zu gewinnen vermag, wichtige Anhaltungspunkte zu einer solchen Abschätzung und Beurtheilung im großen Ganzen.

Es empfahl sich, von einer Zerlegung der ausgestellten Gegenstände behufs der Beurtheilung nach dem Muster größerer Ausstellungen in viele einzelne Waarenabtheilungen abzusehen, dahingegen die vorhandenen Artikel in nur 5 große Waarengruppen einzureihen, wie solches im Protokoll des Prüfungsausschusses bemerkt worden ist und zwar in

1) Langwaaren, wie auch Bekleidungsgegenstände, Sattlerarbeiten, Putz und Stickerei.
2) Kurzwaaren, wie Metallwaaren, Drechslerarbeiten, Porzellan, Glas und Spielwaaren.
3) Buchbinderarbeiten, Kunstdruck und sonst allerlei Kunstarbeiten, Musikinstrumente, Möbel und Tapezierarbeiten.
4) Maschinen und Instrumente.
5) Mineralien und Chemikalien.

Bei dieser Gruppirung ist von scharfer technologischer Bestimmung nicht die Rede und die Rangordnung lediglich nach Maßgabe der Betheiligung in der Zahl getroffen.

Sie bezeichnet keineswegs die Wichtigkeit einer Industrie im Bereich der bei der Ausstellung betheiligten Länder.

Die Langwaaren machen auf allen Ausstellungen den bei Weitem größten Theil der Gegenstände aus. Ihre Aussteller sind immer sehr zahlreich.

Die mechanische Spinnerei, als die Grundlage aller Weberei, scheint mir in den Gewerbsgebieten, warum es sich handelt, noch nicht recht Wurzel geschlagen zu haben. Die Ausstellung zeigte einige nicht üble Wollgarne aus einer kleinen Spinnerei. Kammgarne und Baumwollgarne waren nicht vorhanden. Da-

Digitized by Google

hinzugen verdient die Zwirnerei fremder baumwollener Garne zu Strick- und Stickgarnen, wie sie von Ludwig Möller in Arnstadt neuerdings betrieben wird und ausgestellt war, alle Anerkennung und die kräftigste Ermunterung.

Daß die Baumwollspinnerei in den betreffenden Gewerbsgebieten nicht zur Einführung gelangte ist erklärlich, und vielleicht sogar räthlich gewesen. Der vortheilhafte Betrieb derselben erfordert Wasser- und Dampfkräfte von 100 und mehr Pferden und leichte sehr wohlfeile An- und Abfuhr, was Alles in vorliger Gegend zu beschaffen seine Schwierigkeit haben wird. Dazhingegen ist eine Entwickelung der Streichgarnspinnerei zum Besten der Tuchmanufaktur und Weberei zu wünschen. Letztere beide Gewerbszweige haben in Arnstadt noch eine Zukunft zur Einsaltung vor sich. Für die Tuchmanufaktur ist allerdings von Seiten der Gewerke nichts zu erwarten. Die ausgestellten hübschen Tuche und wollene Zeuge waren nicht für und fertig in Arnstadt gemacht, weil es dort an Appreturanstalten fehlt. An gehöriger Zurichtung mangelt es auch andrern Webwaaren. Dranoch sah man an mehren Stücken ein Bestreben das Aeußere zu heben, ohne Beeinträchtigung des Inneren und der Billigkeit des Preises.

Jedenfalls werden manche Artikel im Baumwollwebfache, die nicht ganz und gar der Maschinenweberei verfallen sind, sich noch mit mehr Erfolg als gegenwärtig arbeiten lassen.

In Verbindung mit Maschinenweberei würde Streichgarn- und Bigogespinnerei, mischarbig und mischädig, für dortige Gegend passen. Es empfiehlt sich nämlich nicht, z. B. Kasimets, Halbbuckskins und gemeine andere gangbare Kleider- und Möbelstoffe ferner mit Hand weben zu lassen und so durch vermehrte Handweberei eine Verdörferung heranzuziehen, deren ununterbrochene Beschäftigung zuweilen lästig fallen und demnach dem Fortschritte hinderlich werden kann.

Ein Anderes ist es mit Maschinenweberei in Verbindung mit Spinnerei für Wolle und Halbwolle. Dazu bedarf man wohlbezahlter, geschickter Arbeiter in geringer Zahl, in der Mehrzahl aber lediglich weiblicher Hände, die nur durchgehend in der Fabrik arbeiten und, verheirathet, wieder in die Familien zurückkehren. Daß ein guter Boden für entsprechende gewerbliche Thätigkeit in Fächern ist, bei denen es nicht auf bewegende Dampf- und Wasserkräfte ankommt, zeigt vornehmlich die Ausstellung der Glacer-Handschuhe von Liebmann und Kiesewetter in Arnstadt. Der Besuch ihrer Fabrik hat mir die Ueberzeugung in die Hand gegeben, daß diese Fabrikation auf einer Höhe steht, die fast nur in räumlicher Ausdehnung weitere Vorschritte machen kann. Anton Reinhold in Arnstadt scheint mir glücklich nachzueifern. Die schönen Ziegenfelle kommen der Handschuhfabrikation in Arnstadt zu Statten, nur schade, daß so viele dieser Felle für Frankreich aufgekauft werden.

Die gebäkelten Arbeiten der Brüder Gerz in Sondershausen sind ihrer Tüchtigkeit und Preiswürdigkeit wegen ebenfalls als Leistungen zur Beschäftigung von Frauenhänden zu bevollkommnen, weil dadurch das Wohlbefinden von solchen Familien sehr wünschenswerth befördert wird, deren weibliche Mitglieder nicht außer dem Hause arbeiten können.

In Verbindung mit Stuhlwirkerei, worin Valentin Engling in Arnstadt recht Hübsches zeigte, ist diese Strick-, Häkel-, Näh- und Stickarbeit in Wolle sehr passend für die betreffenden Gewerbsbezirke. Ihre Mannigfaltigkeit fördert den Wechsel und sie vermag dem Geschmack und der Mode in allen ihren Launen zu folgen.

In wie weit die Strohflechterei Ermunterung verdient, ließ sich nicht mit Sicherheit an den ausgestellten Strohwaaren und Kapphüte und Imenau erkennen. Jedenfalls sind die Arbeiten nur Anfänge. Sie können und müssen verbessert werden, wenn mit den Leistungen des Erzgebirges und des Schwarzwaldes Schritt gehalten werden soll. Sobald gefragt wird, welche Hausindustrie, falls es an Beschäftigung mangelt, ergriffen werden soll, so sind allerdings Zweige von großem Verbrauch zu empfehlen. Zu solchen gehört die Fertigung von Strohhüten. Man muß aber in Preis und Beschaffenheit es dem Besten gleich zu thun wissen.

Neben dem Flechten empfiehlt sich für Hausbeschäftigung das Schnitzen in Holz, Knochen und Elfenbein, worin man einen vorzüglichen Lehrer an Gustav Voit in Saalfeld besitzt, wie seine Ausstellung nachweist.

Die vorzügliche Betätigung der Arnstädter Gewerbsleute in der ersten Gruppe legt sich noch in den Kürschnerwaaren (durch Liebau), in den anerkannten Arnstädter Ledern (die heut zu Tage zu den glänzenden Artikeln gehören, trotz aller Stellvertretung von Zeug, Gummi und Masse), in den trefflichen Kleider- und Schuhmacherarbeiten, Seilerwaaren, Hutmachercartikeln und den Spritzenschläuchen von Fr. Henneberg u. Sohn, die in weiter Ferne Absatz finden, klar zu Tage.

Der Goldbruck von Herrmann Maempel würde sich auf feinerem wollenen Stoff besser ausgenommen haben.

Die Proben der Seidenzucht von Leond. Mangold in Arnstadt geben einen Beweis von der Ausdauer dieses Mannes und seiner Frau. Da es nicht an Futter für die Raupen fehlt und dieses noch zu vermehren ist, so ist die Seidenzucht nicht ohne Zukunft für Arnstadt und deren Keime aller Pflege werth.

In der Kurzwaarengruppe begegnen wir Fächern, worin Thüringen einen alten Ruf besitzt. Nürnberg vertraut thüringischem und sächsischem Kunstfleiße in Kurzwaaren, hauptsächlich auch in Spielwaaren, zum Theil seine Geltung im Geschäft. Nürnberg beschäftigte in früheren Zeiten und beschäftigt in manchen Artikeln auch noch jetzt viele kleine Arbeiterbezirke und Fabriken. Heut zu Tage treten diese jedoch selbstständiger auf und machen sich Bahn auf Messen und dem Weltmarkt.

Wir haben auf der Ausstellung in den schönen Porzellanen aus der weltbekannten Fabrik von C. G. Schierholz u. Sohn in Plaue bei Arnstadt und von J. F. Greiners Söhnen in Gros-Breitenbach, in den Porzellanmalereien von J. N. Beermann in Gros-Breitenbach, in den neumodischen Siderolithwaaren von Wanke, Hoffmann u. Komp. in Ilmenau, in den Papiermachéwaaren von Gebr. Rickel in Ilsuborn, in den niedlichen geschnitzten Holzarbeiten und Spielwaaren von Schinkler u. Harras in Gehren, den sehr geschmackvollen Galanteriearbeiten von G. Böcker in Arnstadt, den billigen Pappschachteln von Heinr. Galluba daselbst, den überall Raum gewinnenden Drahtarbeiten von Gebr. Dehler u. Komp. in Saalfeld, den sehr zarten Elfenbeinschnitzereien von Gustav Voit in Saalfeld, den wahrhaft künstlerischen Schuhmacherleisten von Rose in Sondershausen, in den Gladeppinnsten von Peter Greiner Apel in Neuhaus, in den preiswerthen und hübschen Gipsfossilit-Artikeln von Gebr. Starkloff in Kahlüite u. s. w. die Bestätigung unserer guten Meinung für die Betätigung der betreffenden Gegenden erkannt, in vielen Fächern der Kurzwaarenindustrie Geschmackvolles und Preiswürdiges zu liefern. Die Mannigfaltigkeit dieser Industrie läßt erwarten, daß es den bestehenden Geschäften nie an Reizmitteln für den Absatz fehlen wird und daß sich neue Geschäfte in verwandten Zweigen den älteren anschließen werden.

Die Fabrik von Konditorpreiwaaren des Herrn F. W. Weyher in Arnstadt gibt einen Beweis dieser vorgerachten Entwickelung neuer Industrien aus den Elementen der vorhandenen, in so fern z. B. bei der Darstellung von mehren bunten plastischen Artikeln in Zucker, Figuren, Blumen, wobei es auf Gestaltung aus freier Hand ankommt, wesentlich Porzellanmaler sehr glückliche Verwendung finden.

Die Weyhersche Fabrik, deren Einrichtungen mir vom Besitzer zuvorkommend gezeigt und erklärt wurden, ist nicht minder vortrefflich für die Fabrikazion von allerlei Süßigkeiten in den mannigfaltigsten Formen und allem erdenklichen Geschmack ausgerüstet, als für die Herstellung jener niedlichen Zuckerbildwerke aus freier Hand. Ihre ganze Geschäftsgliederung rechtfertigt den Schluß auf bedeutenden Absatz im In- und Auslande.

In der Glasfabrikazion habe ich keine besonderen Fortschritte bemerkt. Die Hohlglaswaaren stehen keinenwegs auf der Höhe des gegenwärtigen Standpunkts der Glasindustrie, zumal die repräsentirte Fabrik von dem Staat durch ein sehr bedeutendes Holzprivilegium begünstigt wird, während andere benachbarte Glasfabriken ohne solche Begünstigungen eine ganz andere Stellung

Digitized by Google

in der Fabrikazion einnehmen. Dennoch beurkundeten die Glasstürzen und Glastafeln von Bruno Greiner in Großbreitenbach eine aus dem Alten sich losringende Richtung. B. Greiner arbeitet mit Steinkohlen, welche derselbe aus der Gegend von Sonneberg herschafft. Es scheint, daß die Kostspieligkeit der Herstellung der Glasmasse in Folge hohre Preise des Brennmaterials — wenn nicht noch alte Privilegien für Holzpreiserlaß statthaben — auf die Glasfabrikazion in ihrer jetzigen Betriebsform nachtheilig einwirkt. Jedenfalls sind die Glashütten in der Nähe von Steinkohlengruben darin vortheilhafter gestellt. Dadurch möchte Thüringen, dem Steinkohlen in nächster Nähe gegenwärtig noch abgehen, der Weg vorgezeichnet sein, in den Fächern der Glasfabrikazion, wo die Masse wenig, Formgebung, Schliff, Färbung und Verzierung die Hauptsache ist, sich mehr zu entfalten, als es leider, wie mich dünkt, geschehen ist. Außer den Glasschuffern — Erfindung des Christian Greiner — ausgestellt von C. Greiner in Lauscha, haben wir kein Thüringer Glas auf der Münchener Ausstellung gesehen, dort wo es so viel Schönes in diesem Artikel zu bewundern gab.

An den Spinnrädern und an noch einigen Holzschnitz- und Drechslerarbeiten zeigt sich, daß für Leistungen in feinerer Holzarbeit Gewandtheit und geeignetes Material vorhanden ist. Holz wird durch Verarbeitung zu hübschen Gewerbsartikeln vortheilhafter verwerthet, als im Ofen und auf dem Herde.

Wenn auch die ausgestellten Möbel, mit Ausnahme des allerdings höchst kunstreich gearbeiteten prachvollen Tisches von Chr. Siering in Sonderdhausen, nicht jene hohe kostspielige Verfeinerung zeigen, die in großen vornehmen Städten wie Paris und London oft in Ungeschmack überschlägt, so meine ich doch, indem ich das Aeußere, was weit entfernt war, geschmacklos zu sein, mit der Tüchtigkeit der Ausführung und den gestellten Preisen zusammenhalte, daß die Möbelfabrikazion zur Ausfuhr, wenn man sich recht tüchtig darauf verlege und fördernde, Arbeit erleichternde Werkzeuge benutze, für Thüringen von Wichtigkeit werden könnte.

Die Fabrikazion von Pianofortes, die ein höherer Zweig der Kunsttischlerei genannt werden kann, ist in Thüringen zu einer bedeutenden räumlichen Ausdehnung gediehen.

Auf vielen Dörfern finden sich Instrumentenbauer, die Alles in Allem sind, ja sogar mit eigener Hand ihre Kartoffeln erbauen.

Gegen die Wohlfeilheit der ausgestellten Pianofortes ist nichts zu sagen, wohl aber ließ, von einem höheren künstlerischen Gesichtspunkte aus betrachtet, die Beschaffenheit zu wünschen übrig.

Allerdings gibt es auch unter den Ständen, die nicht viel Geld für ein Pianoforte auszugeben vermögen, viel Sinn und Liebe für die Musik, welche demnach durch die kleine Fabrikazion von Instrumenten wünschenswerth gefördert wird. Die Blasinstrumentenarbeit von Fr. Buhr in Arnstadt war recht brav. Ottomar König in Saalfeld gehört zu denen, die — wie auch Hölling u. Spangenberg in Zeig — das Höchste in Billigkeit leisten und große Geschäfte machen. Ihre Arbeiten müssen daher wohl gute Aufnahme finden.

Die Posthornarbeiten von Wolsborn in Arnstadt zeugen von hoher Vorzüglichkeit, ihnen dürfte auch die Anerkennung in den höchsten Kreisen des Prunks nicht fehlen. Eine von ihm erfundene Springfeder verdient alle Beachtung.

Auch die Posthornarbeiten von C. W. Franke in Arnstadt und Siering in Sonderdhausen waren, namentlich mit Rücksicht auf ihren Preis, recht wacker. Den verschiedenen Blecharbeiten von Georg Günther in Arnstadt müssen wir hohes Lob zollen, es gab sich in ihnen wirkliche gewerbskünstlerische Vollendung kund!

Die f. Schwarzburgische Eisengießerei in Günthersfeld hatte sowol in Form als Ausführung vortreffliche Gußsachen ausgestellt, wir ihr zugleich die fürstl. Schwarzb. Rudolst. Eisengießerei in Rothhütte und zwar diese mehr in großen Stücken.

Vorzüglich war in Ausführung, und höchst billig im Preise eine Tafeluhr von Franz Müller in Langenwiesen. Solche Uhren würden überall ihren Markt finden, denn an guten und dabei wohlfeilen Tafeluhren unter Glasglocken ist nirgendwo ein Ueberfluß vorhanden.

In Kunstdruckarbeiten (Lithographien) fand sich Vieles an zwar recht Tüchtiges, wenn auch nicht gerade Hervorragendes so auch in Buchbinderwaaren.

Unter den wenigen eigentlichen Sattlerwaaren sind die Chaisengeschirre von Const. Barthmann in Arnstadt wohl am erwähnungswerthesten. — Die Koffer ließen viel vermissen!

Die Korbmacher hatten manche recht brave Stücke ausgestellt, doch stehen in diesem Zweige Leipzig, Dresden — auch Berlin — voran.

Die neue Industrie der ausgestopften Thiere, mit denen bekanntlich Plouquet in Stuttgart auf den verschiedenen Ausstellungen so viel Glück gemacht hat, war auch hier recht hübsch vertreten durch Friedrich Richter in Arnstadt, Heinrich Schwarz in Augstädt, Ludwig Müller in Ilmenau. Das sind genug Aussteller in diesem besonderen Fache auf einer lokalausstellung —!

Ganz besonders hat mich auch die Angewessenheit der Form, die Kraftscheit in den Verzierungen der Steinmez- und Bildhauerarbeiten von Christ. Herda in Arnstadt, so wie die sehr passende Zusammenstellung von Form und Farbe in dem Glasgiesser von A. Siering jr. in Sondershausen angesprochen.

Lobenswerth ist die Nachbildung in Gyps des alten schönen Schwarzburgischen Adlers in Relief am Hopfenbrunnen zu Arnstadt durch die künstlerische Hand Carl Thiel's daselbst. Das Bild wird dadurch der Nachwelt erhalten.

Im Fache der Maschinen sind einige versprechende Anfänge zu bemerken gewesen, abgesehen von den Brückenwagen aus der Fabrik von A. Brömel, die zur Vollendung und weiter Anerkennung in Deutschland gediehen sind, so auch die Feuerspritzen von Friedrich Henneberg u. Sohn daselbst außer Betrachtung gelassen, welche bisher ausgestellt werden müssen, zur Ehre Arnstadts an den vortrefflichen Leistungen jener alten Spritzenbauer von bedeutendem Ruf.

Versprechende Anfänge im Maschinenbau zeigte Gustav Jungclaus jun. in Arnstadt, der sich weit in der Welt umgesehen hat, in seiner englischen Drehrolle, seiner Dengelmaschine, Schraubenschneidekluppe, Messereinigungsmaschine, Malz- und Getreideschrotmaschine. — Es dürfte ihm lediglich nur an Werkzeugmaschinen fehlen, um Größeres und Besseres zu leisten.

Nicht minder spricht sich in der Handschuhnähmaschine der Gebrüder Umbreit, in dem Ausschlagzeisen von August Umbreit in Arnstadt, in der Handschuhscheere von Karrer, in den Zeug- und Messerschmiedarbeiten von Gustav Schmeisser in Rudolstadt, viele Anlage zu weiterer Entfaltung im kleineren Maschinenbau aus.

Die Wäschmangel von G. Bock in Pönneck ist ein nach der Bauart von Bogck in Prag gut ausgeführtes Stück.

Als vorzügliche Arbeit müssen die mathematischen Instrumente von Mechanikus G. Hölbe in Saalfeld bezeichnet werden.

Die Nähmaschine von F. Kämpf in Greußen läßt allerdings noch zu wünschen übrig, doch werden Fortschritte sicherlich nicht ausbleiben, wenn der Verfertiger die neuesten Leistungen in Nähmaschinen, z. B. von Chr. Hoffmann in Leipzig, mehr zu studiren Gelegenheit nimmt. Der Maschinenbau schreitet in der Regel der Entwickelung gewisser Gewerbszweige hinten nach, zuweilen aber doch auch voran. Oft können wegen mangelnden Maschinenbaues in der Nähe manche Industrien nicht zu gedeiliger Entfaltung gelangen.

Der große Maschinenbau findet seine passendste Stelle in Anschluß an die Eisengießereien.

Für manche Zweige des kleinen Maschinenbaus fehlt es in Arnstadt und Umgegend weder an Arbeitsgeschicklichkeit noch an Betriebskräften.

Obgleich wir noch von manchen schönen verfügbaren Wasserkräften gehört haben, so dürfte größer Bequemlichkeit, Zuverlässigkeit und Regelmäßigkeit wegen, Verwendung von Dampfkraft nicht außer Acht gelassen werden. Sie gewährt wichtige Vortheile auch dem kleinsten Betriebe, hauptsächlich aber der Brauerei und Brennerei, bei Verfertigung von allerlei Fleischhandelswaaren (Würsten), in der Gerberei, bei der Leimbereitung, Metallwaaren-

Digitized by Google

fabrikazion, bei der Darstellung von allerlei Chemikalien und Farben, hier ganz abgesehen von Spinnerei und Weberei. Bedingung ist nur möglichst wohlfeile Beschaffung von Heizmaterial.

Die Gruppe der in das chemische Gebiet schlagenden Waaren, wozu wir auch Lebensmittel und Mineralien rechneten, gibt zu mehren gewerbsnützlichen Betrachtungen Veranlassung.

Obgleich die Zeit fehlte, genaue Prüfungen mit den Fabrikaten der Friedrichsmühle bei Arnstadt (Reinhold Pämpel) anzustellen, so wurden sie doch als gute und tüchtige Waare erkannt.

Die Viehzucht — welche in der Umgegend von Arnstadt nach anderen Mittheilungen auf einer nicht geringen Höhe der Ausbildung steht, sowie sie thatsächlich Gewerbe von Rus- und Bedeutung in Arnstadt, wie die Gerberei, die Handschuhfabrikazion mit ihren Häuten unterstützt — versorgt sie ebenfalls die Leimbereitung, von der schöne Proben von mehren Fabrikanten auf der Ausstellung vorhanden waren, mit den nöthigen thierischen Abgängen, sorgt für gutes Fleisch und Fett behufs der Wurstfabrikazion, womit Thüringen einen sehr ausgedehnten Handel treibt, und auf unserer Ausstellung auch durch mehre delikate Würste vertreten war, fördert die Seifenfabrikazion und die der Pommaden.

Die mir längst als vorzüglich bekannte Seifenfabrik von C. H. Schmidt in Pösneck sprach dafür mit einigen Blöcken und Riegeln sowie die treffliche bereitete und billige Pommade Bernhard Leupold, auch Wellendorfs Seife.

Man rechnet Gewerbe zu den naturwüchsigen, die durch Lage, wohlfeile, gute und reichliche Beschaffung ihrer Rohstoffe in der Nähe begünstigt werden. Mithin gehört dazu die Herstellung von Erzeugnissen aus Mineralien des Landes. Mit Vergnügen haben wir 4 Aussteller von Braunstein aus Ilmenau und Langewiesen, diesem für viele Gewerbe so wichtigen Hülfsmaterial, zwei Aussteller von Thon- und Wetzsteinen aus Saalfeld (Held und Lippmann) in ausgezeichneter Beschaffenheit, die schönen und mit viel Geschick behandelten Schieferplatten von Hugo Schierholz in Plaue, die hübschen geschliffenen Marmorplätchen von Lehrer Kühner in Saalfeld bemerkt. Das sind jedenfalls Leistungen, die nach und nach zu höherer gewerblicher Bedeutung kommen müssen, wenn ihnen die technische und kaufmännisch-geschäftliche Förderung, wie zu erwarten steht, nicht fehlt.

Mit Bedauern habe ich aber Erzeugnisse der Saline Arnshall vermißt.

Von ganz besonderer Tragweite erschreint mir die Fabrikazion von allerlei Farben, wie sie von C. A. Kiefer in Langewiesen und C. W. Voigt in Neuwerk (Wasser- und Oelfarben) und von Bernhard Leupold in Arnstadt (Schmelz- und Oelfarben) ausgestellt waren. Wir war der Eindruck in die Fabrik des letzteren, die durch bewundernswürdige Verwendung von Wasserkraft an Arbeitsleistung sehr gewinnen wird, gestattet, und ich muß gestehen, daß sowol die Maschinen zum Reiben der Farben, als die umsichtige fabrikmäßige Einrichtung meine ganze Bewunderung erregt hat. Ich mache Kunstmaler auf die Leupold'schen billigen und fein geriebenen Oelfarben aufmerksam.

Leupold hat auch noch eine große Anzahl interessanter technischer Chemikalien, Lacke, Tinten und Parfümerien ausgestellt, zu deren weiterer Entfaltung die Grundlagen gegeben sind.

Nach dem allgemeinen Eindruck zu schließen und nicht ohne gründliche Erwähnung der Bedingungen unter denen mehre Geschäfte in Arnstadt und Umgegend arbeiten müssen, kleinere und größere Gewerbsbetriebe bestehen, scheint es mir, daß allseitig eine große Förderung des Aufschwungs im Ganzen zu erzielen wäre, ohne irgend wie andere, örtliche oder Landesinteressen zu verletzen, wenn die thüringische Bank in Sondershausen veranlaßt und bewogen werden könnte, ein Kapital fest in schwarzburg-sonderhausische Gewerbsbetriebe anzulegen und ein anderes auf jugänglichere Weise, als es seither geschehen sein soll, im Umtrieb zu erhalten.

Dann ist, nach Lage der Sachen und nach Einsichtnahme in die vor einem Komitee des Gewerbvereins von Arnstadt 1847 ergangenen Akten über Verhandlungen wegen Anlage einer Eisenbahn nach und über Arnstadt von der Thüringischen Bahn aus, es meines Bedünkens unerläßlich, daß sich Arnstadt mit Neudietendorf oder Erfurt in Eisenbahnverbindung setzt.

In 9 Jahren werden nun wol die Vorurtheile gegen Eisenbahnen und ihre Folgen verschwunden und die Ueberzeugung zur Reife gediehen sein, daß keine Stadt, die Ansprüche auf Handel und Gewerbe macht und diese auch künftig aufrecht zu erhalten wünscht, ohne Eisenbahn bleiben kann. Die Frage ist nur eine Frage der Zeit.

Diese aber drängt im Fall von Arnstadt — in so fern durch das Zustandekommen der Verrabahn und das Bestreben anderer thüringischer Städte die Verbindung zwischen der thüringischen und Verrabahn über den Wald zu vermeiden — Arnstadt möglicherweise ganz ausgeschlossen werden könnte.

Wenn aber selbst über die Vortheile, welche Arnstadt zufließen würden in Folge eines Anschlusses an die Thüringer Bahn einerseits und die Verrabahn andererseits an irgend einem geeigneten Punkt, abweichende Meinungen in der Art obwalten sollten, daß einige den Anschluß an letztere nicht mit den städtischen Interessen Arnstadts im engern Sinne vereinbar hielten, worüber ich nicht rechten will, so ist doch klar, daß ein Anschluß an die Thüringer Bahn allen Interessen dienen wird.

Eine solche Zweigbahn ist mit geringen Kosten herzustellen, da das Terrain sehr günstig ist, und sollte ich meinen, daß nicht ohne Aussicht auf Erfolg auf frühere Verhandlungen mit der thüringischen Bahn zur Ausführung einer solchen Zweigbahn zurückzukommen wäre, welche jedenfalls von der fürstlichen Regierung mit allen Mitteln gefördert und von Arnstadt und Umgegend mit allen Kräften, nicht blos mit guten Wünschen, unterstützt werden würde.

Der allgemeine mir von der Ausstellung gewordene Eindruck ist ein günstiger.

Das Ausgestellte gibt den unverkennbaren Beweis des Vorhandenseins von Regsamkeit, Gewandheit und Unternehmungslust in den Kreisen der betreffenden Gewerbtreibenden, welche letztere jede Ermunterung verdienen, dort wo ihre Kraft ursächlich mancher Umstände noch nicht hat zur vollen Entwicklung gelangen können, die jedenfalls eintreten wird, wenn der „kunstfleißigen und geschäftseifrigen Bevölkerung“ einerseits die nöthigen Kredit- und Kapitalquellen hinreichend geöffnet werden, andererseits die Eisenbahn ihr näher gerückt wird, damit sie die herrliche Verkehrslage von Arnstadt vollständig auszunutzen vermöge.

Der Kanal von Suez in kommerzieller und handelspolitischer Beziehung.

Von Karl Andree.

Wir entnehmen folgenden gründlichen Artikel der wissensch. Beil. d. Lpz. Ztg., wenn wir auch nicht in alle Bedenken desselben einzustimmen vermögen.

1. Die Bedeutung des Kanals und die Rivalitäten. — Die Beschaffung der Geldmittel und die Ertragsfähigkeit.

Die Erörterungen über Ausführbarkeit und Richtung einer Wasserstraße, welche das mittelländische Meer mit dem arabischen Golf verbinden, und einen direkten Handelsweg aus Europa nach Ostafrika, Indien, dem malayischen Archipelagus und China eröffnen soll, werden immer lebhafter. Auch die wissenschaftliche Beilage zur Leipziger Zeitung hat sich an derselben mit einem vortrefflichen Aufsatze (Nr. 160 ff.) betheiligt, und dabei vorzugsweise die technischen Fragen und Schwierigkeiten in's Auge gefaßt. Es stellt sich aber noch eine andere Seite des Unternehmens heraus, die seither weniger umfangreich in den Kreis der Besprechung gezogen wurde. Ich meine den Grad von kommerzieller Bedeutung, welchen der projektirte Kanal zu gewinnen im Stande ist. Gerade in dieser Hinsicht walten manche Täuschungen ob, und namentlich die Franzosen ergehen sich in Uebertreibungen, welche bei einem so wichtigen Unternehmen durchaus bei Seite bleiben sollten. Hier ist lediglich die kühle Prosa des Verstandes am rechten Platze.

Daß trotz aller Hindernisse der Suezkanal in Angriff genommen wird, scheint keinem Zweifel zu unterliegen. Man ist

Digitized by Google

so weit gegangen und die Seemächte haben sich so sehr eingelassen, daß man beginnen muß. Nun aber, bleibt vorerst dahin gestellt. Die Türken sind dem Kanalbau abgeneigt, und von England geschieht sicherlich nichts, um diesen Widerwillen zu beseitigen. Die Pforte besorgt, daß eine Wasserstraße die Verbindung zwischen ihren asiatischen Besitzungen und jenen in Afrika unterbrechen könne, und der Isthmus sich in ein neutrales Gebiet umgestalte, auf welchem der Einfluß des Sultans nicht mehr viel bedeuten werde. Dieser Argwohn der Türken ist vollkommen gerechtfertigt. Ein so wichtiger Weltverkehrsweg darf nicht von dem Belieben einer einzigen Macht abhängig sein, er wird im Fortgang der Dinge ganz von selbst der gemeinsamen Ueberwachung aller Betheiligten anheimfallen und zu einem völkerrechtlichen Gemeingut werden. Aehnliche Verhältnisse bestehen sich in Bezug auf die internationalen Eisenbahnen in Panama und Zentralamerika vor. Die Pforte ist empfindlich und erhebt Klage, daß man ihre „Souveränetätsrechte" ignorire, indem die Betheiligten alle Unterhandlungen ohne Berücksichtigung des Sultans lediglich mit dem Vicekönig von Aegypten geführt haben, als ob dieser Vasall der Einwilligung seines Oberherrn nicht bedürfe. Said Pascha seinerseits verlangt eine Verstärkung des ägyptischen Heers um 15,000 Mann, damit er ein Werk „schützen" könne, das durch die öffentliche Meinung Europa's gebaten sei.

Alle diese Rivalitäten und Hindernisse wird man am Ende zu beseitigen wissen. Seitdem England, gleichviel ob gern oder ungern, einmal seine Einwilligung zu Herstellung des Kanals gegeben hat, liegen in dieser Beziehung ferner keine Schwierigkeiten vor, welche ein ernstlicher Wille der Großmächte nicht zu heben vermöchte. Bedenklicher waren schon die abweichenden Ansichten über die Richtung, welche der Kanal zu nehmen hat. Man weiß, daß die Arbeit, gleichviel in welche Weise sie angegriffen und durchgeführt wird, eine gewaltige Summe technischer Schwierigkeiten darbietet. Diese wird man jedenfalls überwinden, aber Niemand vermag auch nur annähernd einen Kostenanschlag zu entwerfen, auf welchen irgend sicherer Verlaß wäre. Hier steht man lediglich der blauen Luft, der völligen Ungewißheit gegenüber. Seither schwanken die Voranschläge zwischen 160 bis 280 Millionen Franks und mehr, aber ganz richtig ist in der wissenschaftl. Beil. d. Leipz. Ztg. (Nr. 163.) gefragt worden, wer sich unterfahre zu sagen, ob allein für die Hafenbecken in beiden Meeren eine Summe von 80, 100 oder 150 Millionen aufreichend sei? Kein Ingenieur der Welt ist im Stande zu behaupten, und, falls er sich zu einer Behauptung herbeiläßt, mit einiger Bestimmtheit oder Sicherheit nachzuweisen, daß trotzdem die künstlich angelegten Häfen dauerbar und praktikabel bleiben, ohne empfindlich zehrende Unterhaltungskosten zu verursachen. Auch wird jener von Pelusium in eine keineswegs gesunde Gegend zu liegen kommen.

Doch abgesehen von diesem Punkte, kann man sich nicht verhehlen, daß bei jedem Kanaltrichtung, gleichviel ob man einen direkten Durchstich von einem Meere zum andern wählt, oder den Nil benutzt, durchaus künstliche Mittel in Anwendung gebracht werden müssen, die nicht nur große Geldsummen, und zwar abermals unberechenbare, erfordern, sondern auch viele Uebelstände im Gefolge haben, welche bei einem großen interoceanischen Wasserwege, bei einer Schifffahrtsstraße für den Weltverkehr, schwer ins Gewicht fallen. Man spricht von Sammelteichen, von wo aus das Wasser vermittelst einer Menge von Windmühlen oder mit Hilfe von Dampfmaschinen in den großen Kanal hinaufgepumpt werden solle, oder man gedenkt die höhere Fluth des rothen Meeres in die Wasserstraße zu leiten und ihr so die erforderliche Speisung zu verschaffen. Man wird die Häfen im Meere selbst, mindestens eine halbe Meile weit vom Gestade entfernt bauen, für jenen von Pelusium sogar die Baustoffe aus dem griechischen Archipelagus holen müssen, und ihn trotzdem nie zu einem bequemen Hafen machen. Die Bedenken für die Segelschifffahrt bleiben in jener südöstlichen Ecke zwischen Syrien und Aegypten nach wie vor, weil bei der vorherrschenden Richtung der Winde die Dünen von El Arisch ihre Gefahren behalten. In jener ganzen Region zeigt das Meer vermöge seiner Strömungen der Küsten entlang, bei seichtem Wasser und der Masse von Sand, welche die Wüstenwinde ihm zuführen, eine entschiedene Neigung, Bänke und Untiefen zu bilden, und in dieser Beziehung hat der Bericht der internationalen Untersuchungskommission uns wenigstens nicht beruhigt. Er versichert indessen, daß im Meere vor Pelusium ein künstlicher Hafen von erforderlicher Tiefe und mit gutem Ankergrunde herzustellen sei. Das glauben wir, es fragt sich aber, und das ist nicht etwa Nebensache, ob für Segelschiffe Ein- und Ausfahrt zu jeder Jahreszeit sicher sind. Jene Meeresgegend steht seit den ältesten Zeiten bei den Schiffern in bösem Rufe, welchen bis jetzt wenigstens die Erfahrung vollkommen gerechtfertigt hat. Wind und Wogen sind aber dort auch heute noch dieselben wie vor drei tausend Jahren.

Doch auf das Alles kommt es uns hier nicht an. Wir versehen uns vielmehr in eine Zeit, in welcher der Kanal eröffnet worden ist, und nehmen den Fall, daß er die Summe von einhundert Millionen Thaler gekostet habe. Diese Ziffer ist schwerlich zu hoch gegriffen, da die Ingenieure mit ihren Voranschlägen bereits auf die Höhe von 310 Millionen Franks gekommen sind, also auf etwa 78 Millionen Thaler. Sie haben sicherlich keine Neigung, die Kosten allzu hoch anzuschlagen, sind aber heute noch gar nicht im Stande, dieselben irgend zu präzisiren, es wird also gestattet sein anzunehmen, daß die Summe sich etwa um ein Fünftel gesteigert habe, sobald der Kanal mit allem Zubehör fertig und dem Betrieb übergeben worden ist.

Wir fragen nicht, woher die erforderlichen Gelder kommen. Französische Berichte melden, daß sie „beinahe" gezeichnet worden sei. Die Pforte giebt kein Geld, der Pascha von Aegypten kann und wird wenig geben, wie viel die europäischen Staaten als solche in Kanalaktien anlegen, ist uns unbekannt. In Paris verlautet, daß das große Werk hauptsächlich mit Hilfe von Privatkapitalien hergestellt werden solle. Der Kanal muß demnach Zinsen für das Anlagekapital aufbringen, er muß die Unterhaltungskosten decken, und die Transitabgaben von 45 Prozent, welche die ägyptische Regierung vertragsmäßig zu beziehen hat, werden von den Einnahmen vorweg abgezogen. Auf welchen Reinertrag haben nun die Aktionäre zu rechnen? Die Annahme „von mindestens 40 Prozent", wie ein französisches Blatt meinte, steht völlig in der Luft. Man hat in der That auch nicht einmal den Versuch gemacht, dieselbe irgend näher zu begründen.

Bei dem völligen Umschwung, welchen der Weltverkehr und mit ihm die große Schifffahrt genommen hat, konnte man die Landenge von Suez nicht länger übersehen. Das rothe und das mittelländische Meer waren schon in den Tagen des Alterthums durch einen Kanal in Verbindung gesetzt worden, und diese Wasserstraße hatte sich, allerdings mit zeitweiligen Unterbrechungen, bis in die Tage der arabischen Kalifen erhalten. Dann war sie eingegangen und der Wüstensand hat sie verschüttet. Sie verband indessen beide Meere nicht unmittelbar, sondern führte von Suez bis an den Nil. Gegenwärtig handelt es sich um ein ganz anderes Werk, um einen Kanal, welcher der großen Schifffahrt und dem Welthandel nützen soll. Es kommt nicht darauf an, zwei ägyptische Häfen, oder nur zwei Binnenmeere, die mediterranische Thalassa und den arabischen Golf, in nähere Verbindung zu bringen, sondern Aegypten bleibt neben aus, der Kanal soll dasselbe westlich bei Seite lassen. Man will mit großen Dreimastern, mit Klipperschiffen von drittehalb- bis dreitausend Tonnen (zu 2000 Pfund) Tragfähigkeit, ohne zu leichtern oder umzuladen, und jedem beliebigen Hafen Europa's nach Indien, Australien, China und der amerikanischen Westküste direkt hin-, resp. zurückfahren, man will dabei Raum, Zeit und Geld ersparen, die Erzeugnisse der abendländischen Gewerbthätigkeit den ostafrikanischen und indischen Häfen, den Birmanen, den Reichen Siam, Japan und China, sodann auch den Goldkolonien Australiens zuführen, und morgenländische Kolonialwaaren als Rückfracht einnehmen.

Jedermann begreift, daß ein so kostspieliges Werk sich nur bezahlt machen kann, wenn alljährlich tausende von großen Schiffen dasselbe benützen, wenn es ein Hauptglied in der gro-

Digitized by Google

sen ozeanischen Fahrbahn bildet, welches aufzusuchen die Fahrzeuge aller Nazionen ein handgreifliches Interesse haben. Es kommt darauf an, im großen Welthandel den anderen Straßen Konkurrenz zu machen und sie wo möglich zu überflügeln, der Verkehr von anderen Bahnen abzulenken und sich anzueignen. Der kleine oder größere Lokalverkehr tritt in zweite Linie zurück. Der Kanal kann eine Weltbedeutung auch nicht dadurch gewinnen, daß er lediglich zwischen den Ländern und Häfen am Mittelmeer einerseits und dem atlantisch-australischen Orient andererseits den direkten Schiffahrtsverkehr möglich macht, sondern der Schwerpunkt liegt vorzugsweise darin, daß er die Schiffahrt von den atlantischen Fahrbahnen ablenken und einen beträchtlichen Theil derselben zu sich heranziehen soll. Er will ausgesprochenermaßen die Straße um die Südspitze Afrika's brenn, wo nicht völlig lahm legen, doch zum größten Theil überflüssig machen. Er stellt diesem Wege, auf welchem seit nun vierthalb hundert Jahren Europa den Seehandel nach und von Indien und Hinterasien betreibt, erhebliche Vorzüge und Vortheile in Aussicht. Er will „Milliarden" ersparen, welche bis jetzt der Seeweg unnützerweise verschlinge, er soll den Asiaten unsere Erzeugnisse, und uns die morgenländischen Produkte wohlfeiler und schneller liefern — das ist die These.

II. Die Stellung zum Welthandel. Kann der Weg über Suez mit jenem um das Kap der guten Hoffnung konkurriren? Die überwiegende Bedeutung des atlantischen Verkehrs.

Bei alle dem vergißt man, daß die Achse, um welche sich seit einigen Jahrhunderten der Welthandel bewegt, und allen Verhältnissen zufolge auch künftig vorzugsweise bewegen wird und muß, eine atlantische ist. Denn am atlantischen Ozean wohnen gerade alle diejenigen Völker, welche in Bezug auf den großen Verkehr hauptsächlich eingreifen, ihn hauptsächlich beleben, bestimmen und ohne allen Zweifel auf Jahrhunderte hinaus beherrschen werden. Der Verfasser dieser Zeilen hat schon an einem andern Orte[1]) darauf hingewiesen, daß zumeist in den atlantischen Regionen der gewerbliche Genius, die industrielle Anlage und Begabung einheimisch sind, daß die Völker am atlantischen Weltmeer, dessen ganze nördliche Hälfte einen germanischen Ozean bildet, in Bezug auf geistige Regsamkeit und Entwicklung, in Wissenschaften und technischen Fertigkeiten, insbesondere aber auch in Handel und Schiffahrt in erster Reihe stehen. Sie lassen als ganz eminent active und entschieden seebegabte und seetüchtige Nazionen alle anderen weit hinter sich zurück. Norwegen, Dänemark, Schweden, Deutschland, beide Niederlande und Großbritannien auf der Ostseite, die Vereinigten Staaten von Nordamerika und die englischen Kolonien Canada, Neuschottland ꝛc. auf der Westseite haben in Schiffahrt und Handel, in Gewerbsamkeit und Verkehrsmitteln alle andern Länder der Welt so durchaus überflügelt, so weit hinter sich zurückgelassen, daß zwischen den 430 Millionen Germanen und den 1200 Millionen übrigen Erdbewohnern nicht einmal annähernd ein Vergleich sich ziehen läßt.

Die Auffindung des Seeweges um die Südspitze Afrika's nach Ostindien und die Entdeckung Amerika's verbanken wir allerdings romanischen Völkern, welche im Oriente der alten Welt und auf dem neuen Kontinente zuerst Eroberungen machten und Kolonien gründeten. Aber beide große Ereignisse sind zum Vortheile der Germanen ausgeschlagen und haben ihnen den Welthandel in die Hände geliefert. Sie kamen später als die Romanen, aber sie traten energischer auf. Seit Anfang des siebenzehnten Jahrhunderts fingen sie an, die Erzeugnisse des fernen Morgenlandes direkt in eigenen Schiffen zu holen und nicht ferner auf zweiter Hand zu beziehen, Holland gewann festen Boden im hinterindischen Archipelagus, England gründete und erobrte Kolonien in Amerika. Die wichtigsten Kolonialwaaren kamen entweder allein auf der westlichen Erdhälfte oder sie wurden dorthin verpflanzt. Tabak und Cacao sind ursprünglich amerikanische Produkte und der alten Welt fremd, Baumwolle ist beiden Erdhalben gemeinsam, Zucker und Kaffee überschreitet man nach Westen, und sie bilbeten, neben Reis und Tabak, eine feste Unterlage für das Kolonialwesen der wärmeren Gegenden Amerika's.

Und hier geschehen sie in so ausgezeichneter Weise, ihre Erzeugung wurde in dem Maße gesteigert, daß schon im siebenzehnten Jahrhundert Europa den größten Theil seiner Kolonialwaaren nicht mehr aus dem Oriente, sondern aus Amerika bezog, und sie nicht mehr von Spaniern, Portugiesen oder Italiernern kaufte, sondern ohne deren Vermittelung selbst holte. So ging der Welthandel in andere Hände über, und die alten Zwischenplätze verloren ihre frühere Bedeutung. Die deutsche Hansa hatte nur eine beschränkte Handelssphäre im Norden, die Italiener trieben vorzugsweise Zwischenhandel, und fanden sich benachtheiligt, als die Portugiesen und Spanier die Waaren des Orientes direkt nach Europa brachten. Seitdem datirt auch der Verfall unserer oberdeutschen Städte, welche von den Italienern kauften, denn nun gingen die Niederländer nach Lissabon, und Antwerpen war im sechszehnten Jahrhundert der größte Stapelplatz Europa's.

Aber auch ihn traf dasselbe Schicksal wie Venedig und Augsburg, seitdem die Holländer Besitzungen im indischen Archipelagus erwarben und gleich den Engländern zumal nach Ost- und Westindien fuhren, und die Waaren, welche sie geholt hatten, in Amsterdam, Rotterdam und London ausstapelten. Die deutschen Nordseehäfen waren, gegenüber dem ausschließenden Kolonialsistem der Seemächte, darauf angewiesen, die tropischen Produkte an den europäischen Plätzen der Seemächte zu kaufen, welche Kolonien besaßen, und lediglich Zwischenhändler zu bleiben. Aber Seefahrt wird erst transatlantisch, seitdem die nordamerikanische Revolution zur Gründung eines selbstständigen Staates führte, der seine Häfen allen Völkern öffnete, und nachdem die Staaten im übrigen Amerika das Joch der Spanier und Portugiesen abgeschüttelt. Von da an war eine direkte, eine große und ozeanische Schiffahrt auch für Deutschland möglich. Mit dem Zollverein wuchs unsere Industrie, und mit Vervollkommnung derselben stieg nicht nur der Export unserer Fabrikate über See, sondern auch der Verbrauch von transatlantischen Rohstoffen und Kolonialwaaren aller Art, die wir seit Jahrzehnten in alljährlich wachsendem Maße in deutschen Fahrzeugen beziehen. Hamburg ist, nach Liverpool und London, der dritte größte Handelsplatz der Welt, dessen kommerzielle Bewegung im Jahre 1853 schon auf die ungeheure Summe von mehr als 865 Millionen Mark Banko oder 432 Millionen Thaler geschätzt war, während die Vereinigten Staaten von Nordamerika 1850 für 178 Millionen Dollars einführten und für 136 Millionen Dollars exportirten. Somit betrug ihre ganze auswärtige Handelsbewegung 314 Millionen Dollars, oder etwa eben so viel wie jene des einen deutschen Hafens, dir, nebst Bremen, vorzugsweise atlantischen Verkehr treibt.

III. Vortheile der atlantischen Route. Stellung Nordamerika's. Verbrauchsfähigkeit und Industrie des Orients. Der Abzug von Silber aus Europa nach Indien und China.

Auf dem Meere und im Betrieb der Ebbe und Fluth auf den Strömen schwimmen gegenwärtig etwa 145,000 Schiffe mit einem Gehalt von nahezu 46,000,000 Tonnen Trächtigkeit. Davon kommen auf die germanischen Nazionen mehr als 90,000 mit einem Tonnengehalte von 13 Millionen Tonnen. Der ganzen übrigen Welt bleiben nur etwa 3 Millionen Tonnen, weniger als ein Fünftel der Gesammtmenge. Wie wollen in runden Angaben, welche für unsern Zweck ausreichen, die Ziffer des Tonnengehalts der Schiffe bei verschiedenen Völkern angeben.

In erster Reihe stehen die Vereinigten Staaten von Nordamerika mit 40,500 Fahrzeugen und 5,560,000 Tonnen Gehalt. Hier sind die Schiffe auf den großen Strömen und Binnenseen mit gerechnet. Dann folgt Großbritannien sammt seinen Kolonien mit 36,000 Fahrzeugen und mehr als 5 Millionen Tonnen. In dritter Reihe steht Deutschland mit Oesterreich, 42,000 Schiffe mit mehr als 4 Million Tonnen. Die übrigen germanischen Völker besitzen deren zusammen mehr als eine Million.

[1]) Deutsche Vierteljahrsschrift, 1856, Nr. LXXIII., Januar: „Umwanderungen im Weltverkehr der Neuzeit. Kolonialwaaren, Kolonialarbeiter, Sklaverei."

Digitized by Google

Dagegen hat Frankreich, mit Einrechnung der Häfen Algeriens und aller kleinen Hafenabfahrtszeuge nur 746,000 Tonnen, Spanien 380,000, Portugal noch nicht 400,000, ganz Italien 550,000, Griechenland 270,000 Tonnen. Die Rhederei Rußlands ist zum größten Theil in den Händen der deutschen Ostseeprovinzen und Finnlands und auf dem schwarzen Meere von keiner besondern Erheblichkeit. Das ganze romanische Amerika hat kaum über 200,000 Tonnen, und Kaliforniens Schifffahrt wird durch atlantische Fahrzeuge vermittelt. Auch die eigene Rhederei Australiens ist erst in schwachen Anfängen begriffen.

Alle diese Angaben sind von Wichtigkeit für den Kanal von Suez. Zunächst zeigen sie, wie weit in Bezug auf die große Schifffahrt die Völker am Becken des Mittelmeeres hinter jenen am atlantischen Ozean zurückstehen. Die Hauptfaktoren im Welthandel sind Nordwesteuropa und Amerika, zwischen beiden findet ein größerer Waarenaustausch statt, als zwischen Europa und den übrigen Ländern, welche Kolonialwaaren in den Handel bringen. Der atlantische Verkehr ist ungleich bedeutender als der orientalische, weil der überwiegend größere Theil der Kolonialwaaren, welcher Europa bedarf, aus den atlantischen Regionen Amerika's bezogen wird, die überdies die bei Weitem größere Hälfte der europäischen Exporte beziehen und verbrauchen. Baumwolle, Kaffee, Zucker, Häute, Hörner, Tabak, Mehl, Fleisch, Reis, Cacao, Metalle, Färbe- und Nutzhölzer, Honig, Pelzwerk, Fische, Asche, Terpentin, Harz und manche andere Rohstoffe erhalten wir vorzugsweise aus der westlichen Erdhälfte. Indigo, Tabak, Reis, Zucker, Baumwolle und Kaffee liefern Amerika und der Orient gemeinschaftlich. Ausschließlich hat der Letztere Thee, Seide, Manilahanf, Bantazinn und Gewürze. Afrika liefert Elfenbein, Kokosnüsse, Datteln und Drogueu. Australien bringt in den Weltverkehr Gold, Kupfer und Wolle.

Europa ist für diesen Welthandel das Zentrum, in welchem alle Strahlen zusammenlaufen und von wo die Radien über den Erdball auseinander. Unser Erdtheil verbraucht die meisten fremden Rohstoffe und liefert die meisten Industrieprodukte, bei ihm ist der allerlebhafteste Austausch. Jeder übrigbleibende Markt hat ein Interesse, mit den großen Handelsplätzen in möglichst nahen Verkehr zu kommen, die Reisedauer abzukürzen, den Waarenumsatz zu beschleunigen. Zu diesem Zweck wurden die ozeanischen Dampfschifffahrtslinien hergestellt, und die Panamaeisenbahn gebaut. Deshalb wird man Schienenwege über den Isthmus von Tehuantepec, durch Mexiko von Vera Cruz nach Acapulco, und durch Honduras legen, und die große Bahn vom Mississippi bis zum pacifischen Gestade ist vorzugsweise auch mit darauf berechnet, einen Theil des Verkehrs zwischen dem asiatischen Osten und Europa durch Amerika in atlantische Häfen zu lenken. Darauf wird gleichfalls bei dem projektirten Darienkanal Gewicht gelegt. Für dieses Unternehmen und dessen Ausführbarkeit sind große Autoritäten aufgetreten, wir erlauben uns aber entschieden anderer Ansicht zu sein und werden dieselbe gelegentlich näher begründen.

Jedenfalls trachten die Nordamerikaner dahin, einen möglichst großen Theil des orientalischen Handels an sich zu ziehen, ihre atlantischen Häfen, insbesondere Boston und Newyork, zu Emporien für morgenländische Produkte zu machen, und so in Wettbewerb mit dem englischen Märkten zu treten. Und sie würden erfolgreich konkurriren können, wenn ein großes Schifffahrtskanal durch Mittelamerika möglich wäre. Aber den Bau einer Wasserstraße von Meer zu Meer durch Nicaragua hat man aufgegeben, und jene durch Neugranada liegt, auch wenn sie ausführbar wäre, jedenfalls in weitem Felde, sie kommt also für jetzt nicht in Betracht. Aber so viel steht fest, daß an jeder Bahn, welche in Amerika von einem Meere zum andern führt, der Suezkanal einen Konkurrenten findet, welcher ihm Handelswaaren aus seiner Bahn ablenkt. Australisches Gold ist 1856 schon einige Male von Melbourne nach Panama verschifft, über die Isthmusbahn befördert, und in Abrinwall nach Liverpool verladen worden. Dasselbe ist mehrfach der Fall mit Walfischthran aus der Südsee. Und dergleichen geschieht bei den jetzt noch außerordentlich hohen Frachtsätzen der Panamabahn. Sobald die Konkurrenz mit den übrigen projektirten Bahnen jene Preise herabdrückt und eine Dampferlinie zwischen Australien und Panama hergestellt ist, (1857) kann es nicht fehlen, daß ein nicht geringer Theil der australischen und pacifischen Produkte diese Straßen durch Amerika wählt. Der Handel sucht rasche und billige Wege auf, und für Waaren, welche den Transport auf Schraubendampfern und einer kurzen Eisenbahnstrecke zu tragen vermögen, wird sich der Weg aus Europa nach Melbourne in Aussichten über Panama mindestens eben so wohl empfehlen, wie jener über Suez. Man hat die Strecke von England nach Melbourne, über Panama, 12,700 Meilen, schon in 56 Tagen und 21 Stunden zurückgelegt, jene um das Vorgebirge der guten Hoffnung, 13,400 Meilen, nahm 78 Tage in Anspruch, über Suez und Singapore hat man 64 Tage gebraucht. In mancher Beziehung also werden die Verbindungswege durch Amerika mit dem Kanal von Suez und mit der Fahrt um das Vorgebirge der guten Hoffnung konkurriren.

Der Handel zwischen Europa und dem Orient ist allerdings in hohem Grade bedeutend und noch einer großen Entwickelung und Ausdehnung fähig, aber der beiderseitige Austausch steht weit hinter dem atlantischen Verkehr zurück, und dieses Verhältniß wird bleiben. Die Produkte des fernen Morgenlandes gelangen zu und vorzugsweise auf dem kreisen Seewege um das Vorgebirge der guten Hoffnung, während an und für sich die Straße über Suez um ein sehr Beträchtliches kürzer ist. Aber auf der See ist es bekanntlich nicht allemal die kürzeste Linie, welche der Schiffer wählt, er schlägt vielmehr sehr oft die scheinbar längste Route ein, segelt sogar auf einem großen Zirkel statt in gerader Richtung und kommt doch schneller ans Ziel. Winde und Meeresströmungen bestimmen ihn, den oder jenen Streich zu wählen, die Hydrographie der Ozeane zeichnet ihm seine Fahrbahn auf dem Salzwasser vor, Passate, Monsune, Stillegürtel, „Pferdebreiten", Drift-, Golf- und Polarströme hat er aufzusuchen oder zu vermeiden, um rasch an seinen Bestimmungsort zu gelangen.

Nun ist aber, nautisch betrachtet, der Weg durch einen Kanal von Suez nach Calcutta, Singapore, dem indischen Archipelagus und China oder Australien nicht kürzer oder für den Bezug der Haupthandelsartikel, welche schwer ins Gewicht fallen, nicht billiger, als jener um das südafrikanische Cap. Der Handel mit dem fernen Morgenlande ist beinahe durchaus in den Händen atlantischer Völker, jene an dem Mittelmeere sind bis jetzt an demselben nur unbedeutend betheiligt, ihre Schiffe fahren nur ausnahmsweise nach Ostasien, Indien ꝛc. Die orientalischen Kolonien sind im Besitze vorzugsweise der Engländer und Holländer. Frankreich hat in den östlichen Meeren nur wenige Punkte übrig behalten, Spanien besitzt die Philippinen, Portugal hat von seinem indischen Reiche lediglich einige Trümmer ohne kommerzielle Bedeutung gerettet. Nun werfe man einen Blick auf die Karte, und verfolge den Strich von St. Petersburg bis Cadix. Man wird finden, daß alle große Industrie- und Handelsthätigkeit im Norden der Alpen sich konzentrirt, daß auch Frankreich und Spanien zum großen Theil atlantisch sind, und daß, mit Ausnahme von Marseille, Triest, Venedig, Genua, Livorno, Barcelona und Konstantinopel, alle großen Häfen Europa's am atlantischen Ozean liegen, sämmtliche Plätze an der Ostsee, Hamburg, Bremen, Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen, Dünkirchen, Havre, Nantes, Bordeaux, Corunna, Lissabon und Cadix ꝛc. Dazu kommen London, Liverpool, Bristol, Glasgow, überhaupt die britischen Seeplätze, und auf der andern Seite des Wassers die amerikanischen Städte.

Vor allen Dingen haben England und die Niederländer ein lebhaftes Interesse daran, mit ihren östlichen Besitzungen in möglichst raschen Verkehr zu treten. Es wäre für sie ein großer Vortheil, wenn sie, was man ihnen in Aussicht stellt, an einer Reise von und nach Indien 6000 Seemeilen an Raum und dadurch auch an Zeit und Geld sehr beträchtlich ersparen könnten. Aber der Weg durch den Suezkanal wird ihren Segelschiffen eine solche Ersparniß nicht verschaffen, und sie werden bei dem weiten Weg um das Cap nicht den mindesten Nachtheil haben, bei jedenfalls bequemerm und mehr sichern Wege. Denn die ozeanische Fahrt ist leichter und weniger gefährlich, als die im Mit-

Digitized by Google

telmeere und im arabischen Busen. Der Schiffer ist bei ihr nicht absolut von Meeresströmungen und Monsunen abhängig, wie in jenem Golf und im indischen Ozean, er kann sich vielmehr auf dem freien, breiten Meer seinen Weg suchen und den Hindernissen auf dem Wege steuern, indem er seinen Kurs, seine Längen und Breiten wählt, mit einem Worte, er ist nicht gebunden. Dazu kommt, daß die Waaren, wie die Schiffe auf jenem ozeanischen Wege weit geringere Versicherung tragen, und weder Kanalgebühren noch Kosten für das Schleppen in den Hafen von Peluszium, durch den Kanal, aus dem Hafen von Suez und vielleicht auch durch die Bab el Mandeb zu zahlen haben. Durch diese künstlichen Beförderungsmittel, die schwerlich je entbehrt werden können, vertheuert sich der Weg über Suez ungemein, während der Wind nichts kostet. Und nimmt man auch an, daß ein beträchtlicher Theil der Schiffe aus Schraubendampfern besteht, so vermindern sich die Kosten auch dann nicht, weil die hohe Assekuranz bleibt, die Kanalabgaben dieselben sind, und Kohlen gerade dort gefaßt werden müssen, wo sie am theuersten sind, gleichviel ob in Peluszium, Suez oder Aden. Denn neue Kohlenvorräthe sind einzunehmen, weil ein Schiff nicht für die Fahrt von London bis Singapore oder von Amsterdam bis Batavia und umgekehrt, Brennstoffe laden kann, ohne den Raum für Frachtgüter zu beschränken, welche ja gerade die Reise einträglich machen sollen. Schraubendampfer, deren Zahl sich allerdings in jedem Jahre steigert, werden aber immer nur einen Bruchtheil bilden, und wir schlagen hoch an, wenn wir auf einhundert Schiffe, welche den Kanal passiren, zwanzig Dampfer rechnen. Die Segelfahrzeuge werden stets die größere Menge ausmachen, weil bei kleinen Schiffen die Schraube nicht lohnt, wohl aber bei großen von 1200 bis 3000 Tonnen Trächtigkeit. Die Völker am Mittelmeere aber treiben den Seeverkehr vorzugsweise mit Fahrzeugen von geringem Tonnengehalte, und machen nur zu geringen Theile Reisen länger Fahrt, in welchen abermals die atlantischen Völker so sehr überwiegen, daß auf hundert Schiffe langer Fahrt kaum 40 Segel nicht atlantischen Häfen angehören.

Der Kanal liegt im südöstlichen Winkel des mittelländischen Meeres. Ein Schiff, das aus der Ostsee, zum Beispiel Stettin, über Suez nach Batavia fahren will, muß nicht weniger als fünf gebräuchliche Meerengen passiren, den Sund, den Kanal la Manche, die Straße von Gibraltar, das rothe Meer sammt der Bab el Mandeb und die Straße von Singapore. Für Schiffe von Hamburg, Bremen und London ꝛc. fällt der Sund weg, die übrigen bleiben. Segeln die Fahrzeuge um das Kap nach Ostindien, so vermeiden sie alle diese Meerengen, und gelangen um Afrika herum eben so schnell in den indischen Ozean, den sie auch jenenfalls brauchen und mit weniger Kosten erreichen, als über Suez.

IV. Die Handelsverhältnisse im rothen Meere und Abessinien. Die Pilgerkarawanen und die Vertheilung der Produkte. Die Schiffahrtsverhältnisse im Orient. Segelschiffe und Schraubendampfer. Resultate der Betrachtungen.

Im Jahre 1855 fuhr das Schiff Roland, Kapitän Reichel, von Bremen um das Kap nach Batavia in 98 Tagen. In demselben Jahre der Komet, Kapitän Gardner, von Batavia nach Bremen in 92 Tagen. Das sind schnelle Reisen, aber der Durchschnitt für diese Fahrt beträgt etwa vier Monate, und diese Zeit gilt im Allgemeinen auch für die Fahrten nach China und Australien. Oft haben Bremer Schiffe am 116. Tage Adelaide erreicht, und um das Kap nach Mauritius im indischen Ozean sind sie schon in 79 Tagen gefahren[2]) von Akyab in Arrakan, mit Reis beladen, nach 118 Tagen in der Weser angekommen. Die Reiseraten der Fahrten von Bremen, respektive von Newcastle, (beides macht in der Fahrt keinen Unterschied) nach Konstantinopel, das nicht weiter entfernt liegt als Alexandria, dauerten 66, 94, 83, 96, 90, 84, 101, 91, 83 Tage, die kürzesten Reisen nahmen 59, 57 und 53 Tage in Anspruch, jene nach Smyrna 76, 70 und 67. Drei Schiffe, welche von Alexandria kamen, brauchten 134, 111 und 73 Tage, und diese letzte Reise wird in der Schiffahrtstabelle als eine besonders kurze hervorgehoben.

Man gelangt demnach aus den nordatlantischen Häfen auf der Fahrt um das Vorgebirge der guten Hoffnung eben so schnell in den indischen Ozean als nach Alexandria oder Peluszium, auf der Rückreise aus China und dem indischen Archipelagus in derselben Zeit nach von Australien schneller und Kap als nach Suez. Von Singapore bis nach Socotra liegt ein Schiff bei günstigem Passat diese Strecke von 5000 Seemeilen in etwa 32, bei weniger günstigem Winde in 40 bis 42 Tagen zurück, und bedarf weiterer 6 Tage bis zur Bab el Mandeb, welche den Eingang zum rothen Meere bildet. Nach Norden hin bis zur Gruppe der Dahlakinseln, Massawa gegenüber, hat der Schiffer nicht weniger als acht Monate den Absab, Südwind, während im übrigen Drittel des Jahres der Schamal oder Nordwind vorherrscht. Um das 1200 Seemeilen lange rothe Meer bis nach Suez hinaufzusegeln, sind 30 Tage Zeit erforderlich. Ein Schiff von Singapore hat also eine Reisedauer allerwenigstens von 60 bis 70 Tagen, bevor es an den Kanal, oder umgekehrt von diesem in den indischen Archipelagus, gelangt. Manche sagen, das rothe Meer sei nicht so gefährlich, wie man es insgemein darstelle. Wir geben willig zu, daß die Fortschritte, welche die Schiffahrtskunst in der neuern Zeit gemacht hat, auch den Fahrten im rothen Meere zu Gute kommen, und daß ein tüchtiger europäischer Seemann jetzt weniger Gefahr läuft als früher. Aber die natürliche Beschaffenheit des engen Binnenmeeres ist geblieben, und das auf so schmalem Raume bei stetigen Winden obnehin schwierige Laviren, wegen der vielen Korallenriffe doppelt gefährlich. Selbst die Franzosen können diesen Umstand nicht in Abrede stellen, sie schlagen aber vor, Tonnen und Baken zu legen, um die Stellen zu bezeichnen, welche der Schiffer am sorgfältigsten zu vermeiden hat.

Für die Kanalfahrt von Suez nach Peluszium wären 3, von dort nach einem Hafen diesseit des Kanals la Manche, also nach Bremen oder Hamburg, wieder 60 Tage nöthig. Ein Schiff brauchte demnach für die Reise von Singapore bis in die Elbe oder Weser ungefähr 130 Tage. Wir haben aber oben nachgewiesen, daß Fahrzeuge aus Batavia um das Kap nach Bremen in weniger als 100 Tagen gefahren sind. Die Fahrt durch den Suezkanal nach dem fernen Osten und aus demselben ist also für die atlantischen Häfen weder kürzer, noch sicherer, noch wohlfeiler als jene um das Vorgebirge der guten Hoffnung. Dagegen ist sie kürzer für viele Häfen am Mittelmeer. Aber auch nach Genua und Marseille, eine Strecke von etwa 1700 Seemeilen, bedarf ein Segelschiff von Peluszium aus 20 bis 25 Tage, nach Triest nach Venedig kaum es in 16, 18 bis 20 Tagen gelangen. Aber auch diese Häfen liegen vom indischen Archipelagus immer etwa 100 Reisetage weit entfernt. Schiffe, welche aus Seeplätzen im westlichen Theile des mittelländischen Meeres nach Indien fahren wollen, gewinnen über Peluszium und Suez nicht erheblich an Fahrzeit, weil sie andererseits in wenigen Tagen die Straße von Gibraltar erreichen und somit bald im atlantischen Ocean sich befinden können. Die Fahrt auf dem letztern erspart aber die Kanalabgaben, und wird daher billiger sein.

Fast alle Erzeugnisse, welche unsere europäischen Fahrzeuge aus dem fernen Osten holen, sind Artikel, die schwer ins Gewicht fallen, und bei denen es schon wegen der Konkurrenz mit den amerikanischen Kolonialwaaren von Bedeutung ist, so viel als möglich an Fracht, überdauert an Kosten zu ersparen. Es würde zweckmäßig sein, den Weg über Suez zu wählen, wenn derselbe einen Vortheil von der Hälfte oder nur eines Drittels an Zeit gäbe und dabei sicherer wäre als die atlantische Fahrbahn, was aber ist entschieden nicht der Fall. Es liegt demnach kein Beweggrund und kein Reizmittel vor, das Rieder oder Kaufleute veranlassen könnte, den allen Schiffskapitänen wohlbekannten Kurs um das Vorgebirge der guten Hoffnung aufzugeben und eine andere weder schnellere noch wohlfeilere Straße zu wählen. Sie werden nach wie vor im Osten Thee, Zucker,

[2]) Bremens Schifffahrt im Jahre 1855 von und nach ausländischen Plätzen und Gewässern, von C. J. Klingenberg, Schiffsmakler. Bremen, 1856.

Digitized by Google

Kaffee, Reis, Metalle, überhaupt alle Waaren ꝛc., die nach atlantischen Häfen bestimmt sind, laden und mit Umgehung des rothen Meeres nach den Häfen von Cadix bis Hamburg bringen. Die ganze atlantische Handelszone wird auch nach der Eröffnung des Kanals von Suez im Wesentlichen keinerlei Umgestaltung erfahren, die Achse des Welthandels wird auch in Zukunft eine vorzugsweise atlantische bleiben.

Der Weg um das Vorgebirge der guten Hoffnung hat nicht, wie eine französische Schrift behauptet, den Handel allein oder auch nur vorzugsweise in die Hände der Engländer gebracht, vielmehr sind alle seefahrenden Nationen auf gleichem Fuße an demselben betheiligt, und er steht allen unter gleichen Bedingungen offen, weil er vollkommen freie Fahrbahn darbietet. Wenn bis jetzt vorzugsweise England und die Niederlande die östlichen Produkte holen und vertheilen, so liegt der Grund einfach darin, daß sie allein große Besitzungen in Indien und im malayischen Archipelagus haben und als Kaghorn China's mit diesem Lande in vielfacher Berührung stehen. Aber auch unsere deutschen Schiffe aus Hamburg und Bremen holen direkt indische Produkte, dasselbe thun die Amerikaner, in beschränktem Umfange die Franzosen und Spanier sammt den Portugiesen. Ich finde auch keinen Grund zu der Annahme, daß durch den Suezkanal der Schwerpunkt des großen Welthandels sich von London, Liverpool, Glasgow, Hamburg, Havre, überhaupt von dem gewerbreichen, handeltreibenden und seefahrenden Nord- und Mitteleuropa hinweg nach Neuyork, also nach Nordamerika, verrücken werde. Dieses erscheint bei dem gewaltigen Aufschwunge als ein Faktor, dessen Wichtigkeit alljährlich steigt, es ist aber keine Aussicht vorhanden, daß es uns brach legen könne. Europa zählt fast dritthalb hundert Millionen Bewohner, ganz Amerika kaum erst siebenzig Millionen. Bei uns schreitet die gewerbliche und technische Entwickelung gleichfalls fort, in der Handelsthätigkeit bleiben wir nicht etwa zurück, unsere Schiffahrt hält mit den Bedürfnissen gleichen Schritt und wir verrichtäßigen nichts, um uns die neuen Verkehrsmittel in ausgedehnter Weise anzueignen. Man vergleiche nur einmal Deutschland, Großbritannien, beide Niederlande, die Schweiz und Frankreich, eine Ländergruppe mit mehr als 100 Millionen Bewohner, heute mit den Zuständen vor nur zwanzig Jahren.

Man muß sich hüten, die Verbrauchsfähigkeit der Länder des fernen Orients an europäischen Waaren, insbesondere an Fabrikaten zu überschätzen. Das geschieht namentlich von Seiten der Franzosen, sie sind auch in dieser Beziehung viel zu sanguinisch. Die Engländer gehen schon ruhiger zu Werke, weil sie mit der Praxis des indischen und chinesischen Handels vertraut sind, und wir Deutschen haben kein Interesse, die Dinge durch ein gefärbtes Glas zu betrachten. Indien, China und Japan sind von Nationen bewohnt, die auf einer seit Jahrtausenden ein- und festgewurzelten keineswegs niedrigen Gesittungsstufe sich befinden, und einen hohen Grad von Kultur schon damals erreicht hatten, als auf unserm Europa noch tiefe Barbarei lag. Wenn man sagt, daß jene Völker alt geworden seien, so wollen wir dagegen nicht streiten, wahr bleibt aber, daß es auch heute an Kunstfertigkeit, technischer Gewandtheit, industriellem Geschick und feinem Geschmack ihnen nicht etwa mangelt. Individuell ist der orientalische Gewerbsmann mindestens jedem europäischen Arbeiter gleich, häufig demselben überlegen, unser Uebergewicht liegt nur in der Kraft des Dampfes und der Maschine. Den Orientalen sprechen seine Gewerbserzeugnisse an, er verhält sich ablehnend gegen die Mehrzahl unserer Fabrikate und hat bis heute sich von denselben schon deshalb nur wenige aufdrängen lassen, weil die einheimischen Arbeiter, an welchen bekanntlich Ueberfluß ist, sein Bedürfniß und seinen Geschmack am besten zu treffen verstehen. Das gilt nicht nur von den obengenannten Völkern, sondern theilweise auch von den Malayen. Daher erklärt es sich, daß die Handelsbilanz, — wir bedienen uns mit Vorsatz dieser Bezeichnung — so entschieden gegen Europa ist. Um einigermaßen eine Ausgleichung zu erzielen, hat England in geradezu frevelhafter Weise den Chinesen das menschenverderbende Opium aufgezwungen, und diese nichtsnutzige Waare bildet den bei weitem wichtigsten Einfuhrartikel im Reiche der Blume der Mitte, das übrigens groß genug ist, um mit seinen dreihundert Millionen Menschen sich selber genügen zu können.

Ein nicht geringer Theil der ostasiatischen Produkte, welche Europa bezieht, muß mit Silber bezahlt werden. Dieser Silberabfluß nach dem Orient vermindert bei und die Silbervorräthe und erzeugt die Verlegenheiten in der Zirkulazion dieses Metalls, das einen Hauptwerthmesser bildet. Schon eine kleine Differenz im Preise, welche von der Nachfrage für Indien und China bedingt wird, reicht hin, jenes edle Metall auch aus weiter Ferne nach London hin zu ziehen. Der stets wachsende Verkehr mit dem Orient nimmt alle bei uns im Abendlande irgend verfügbaren Silbervorräthe in Anspruch. Denn Indien und China haben vorzugsweise nur Silber als Zahlmittel, sie ziehen ihren alljährlich Reigenden Bedarf an letzterem aus Europa, und es ist ein Glück, daß Gold aus Kalifornien und Australien die Lücke ausfüllt. Darin wird sich, auf lange Zeit hinaus, schwerlich etwas ändern, weil in China, in demselben Verhältnisse wie dort der Handel sich entwickelt und der Bedarf an Thee in Europa steigt, Raum für immer mehr Silber ist. Der Orient weiß nicht, was es heißt, an Umlaufsmitteln zu ökonomisiren, er hat kein Vaterjergeld in unserm Sinne und nimmt nur baares Geld. Dasselbe gilt von den Ländern am rothen Meer und der ostafrikanischen Küste, wo man nur spanische Säulenthaler und vorzugsweise Maria-Theresiathaler nimmt, deren, wenn wir nicht irren, noch jetzt in der Wiener Münzstätte geprägt werden, um der Nachfrage zu genügen.

Aus einer Nachweisung, die wir im Januar d. J. in Galignanis Messenger lasen, sind nach den von James Low aufgestellten Tabellen im Laufe des Jahres 1855, allein durch die Dampfer der Peninsular and Oriental Company, von England aus nach dem Orient versichtet worden für 5,358,164 Pfd. St., also für mehr als 51,000,000 Thlr. an edelen Metallen, davon waren nur für 948,272 Pfd. Gold, alles übrige Silber. Es ist auch in Bezug auf den Suezkanal nicht ohne Interesse, zu sehen, wie jene Summe sich vertheilt hat. Es gingen nach

Malta 151,680, Alexandria 490,630, Aden 4172 Pfd. St.,
Ceylon 94,555, Bombay 1,268,632, Madras 194,962, Calcutta 2,299,585, Pinang 23,075, Singapore 310,569, Hongkong 839,318, Canton 532,114, Schanghai 219,909.

Auf China allein kommt also ein direkter Abzug von beinahe 10 Millionen Thaler, abgesehen von dem, was dasselbe aus Indien bezieht. Außerdem geht viel Silber über Marseille in den Orient. In den drei Jahren von 1853 bis 1855 exportirten Marseille, Gibraltar und Malta an edelen Metallen für 4,208,839 Pfd. Sterl., wovon nur 385,223 Pfd. St. Gold. England verschifte von 1851 bis 1855 direkt nach dem Oriente für 22,625,687 Pf. St., wovon nur für 4,026,792 Pfr. St. Gold, also in 5 Jahren für mehr als 126 Millionen Thaler Silber.

Welch ein Mißverhältniß zwischen der Einfuhr europäischer Waaren und der Ausfuhr von Landesprodukten aus Indien allein in diesem Lande (ganz abgesehen von China ꝛc.) stattfindet, hat im Mai dieses Jahres Oberst Sykes, der Vorsitzende der englisch-ostindischen Kompagnie, schlagend nachgewiesen. In seinem Bericht, aus welchem wir in Galignanis Messenger Auszüge lasen, weist er aus amtlichen Dokumenten nach, daß von 1801 bis 1855 Indien allein reichlich für einhundert Millionen Pfund Sterling Silber an sich gezogen hat, und von dieser ungeheuren Summe ist nur sehr wenig wieder aus dem Lande gegangen. In den neunzehn Jahren, welche mit 1854 schlossen, wurden in den Münzstätten Indiens für 42 Millionen Pfund Sterling auf Barren geprägt, und für 20 Millionen alte Münzen wurden umgeschlagen.

Die Schiffe haben nach dem fernen Orient Mangel an Ausfracht, eben weil derselbe nur geringen Bedarf an europäischen Industrieartikeln kennt, ein großer Theil fährt halb oder ganz in Ballast oder nimmt Kohlen ein. Und doch haben sie in den atlantischen Hinterländern als Erzeugnisse der europäischen Industrie zur Auswahl, sie finden in den Häfen, z. B. in London,

Digitized by Google

Hamburg ꝛc. die beste Gelegenheit, für jeden Bedarf zu assortiren, weit mehr als in den Handelsplätzen südlich der Alpen, wohin sich, schon wegen der räumlichen Entfernung und mancher Spesen, die meisten Fabrikate Deutschlands, der Schweiz, Belgiens und Englands nur unter Kostenerhöhung legen lassen, auch wenn alle Zahlen über die Alpen vollendet sind. Auf jeden Fall bleibt in den atlantischen Häfen die größere Auswahl, sie haben viel mannichfachere Beziehungen mit Ostasien, weil Holland und England dort herrschen und kommerziell festgewurzelt sind. Es wird unter allen Umständen schwierig sein, ihnen in ihren alten Handelsdomänen Platz abzugewinnen.

Dieser Mangel an europäischen Ausirachten ist bezeichnend für den Handelsverkehr mit dem fernen Oriente. Wir könnten darüber eine Menge von Einzelnheiten beibringen, es genügt indessen für unsern Zweck, die Thatsache hervorzuheben und zu bemerken, daß der Kanal von Suez nicht im Stande sein wird, daran auch nur das Mindeste zu ändern. Er übt keinen Einfluß auf Geschmack, Bedürfniß und Verbrauchsfähigkeit der Hindu, Malayen, Birmanen, Cochinchinesen, Chinesen oder Japaner. Selbst in den Ländern am rothen Meer stellt sich das Produktions- und Verbrauchsgebiet, die Fähigkeit zu kaufen und zu verkaufen, bei näherer Prüfung viel geringer heraus, als gewöhnlich angenommen wird. In dieser Hinsicht kann man nur ein richtiges Urtheil abgeben, wenn man fest auf dem Boden geographischer Kenntniß steht und unbefangen abwägt.

Aegypten hat, als Verbrauchsgebiet, mit dem Kanale nichts zu schaffen, seine Ausfuhren und Einfuhren werden vorzugsweise über Alexandria vermittelt. Die Ufer des rothen Meeres sind spärlich bewohnt, Arabien ist mit Ausnahme einzelner Strecken kein Agrikulturland, Abyssinien ist es auch nur theilweise, an der ostafrikanischen Küste beginnen hauptsächlich erst im Süden des Aequators die fruchtbaren Bezirke des Imam von Moskat, welche Produkte in den Handel liefern. Nun stellen die Franzosen folgende Sätze auf: „der europäische Schiffer verkauft in Suez oder Dschidda einen Theil seiner Ladung, nimmt in Massawa, Suakin oder Berbera Elfenbein ein, steuert damit nach Indien, wo er daffelbe gegen Opium vertauscht, das er nach China bringt, um dafür Seide und Thee einzunehmen. Auf der Rückfahrt füllt er seine Ladung mit Kolonialwaaren der Philippinen, der Sundainseln und Ceylons auf, nimmt auch indische Baumwolle, abyssinischen Kaffee, Gummi aus dem Sudan oder Hedschas ein, auch wol ägyptisches Getreide oder Reis von Damiette. Und das Alles geschieht rasch, ohne Gefahr mit geringen Kapitalien und kleinen Schiffen“[3]).

Wie leicht sich das Alles auf dem Papier macht! Uns fällt der Ausspruch Schillers ein:

Leicht bei einander wohnen die Gedanken,
Doch hart im Raume stoßen sich die Sachen.

Vor allen Dingen müßte nachgewiesen werden, woher die Massen von Landesprodukten kommen sollen, um einen solchen Handel zu unterhalten und regelmäßig zu speisen. Sämmtliche Häfen am rothen Meere liefern jährlich nicht so viel Elfenbein, um auch nur ein halbes Dutzend Schiffe von mittlerer Tragfähigkeit, sage von je 600 Tonnen Fracht zu liefern, und häufig ist Monate lang kein Elephantenzahn in Suakin, Massawa oder Tadschura zu haben. Vom Kaffee bringen die Länder am rothen Meere bei weitem noch nicht 20,000 Tonnen jährlich in den Handel, selbst der Hauptsafen für diesen Artikel, dessen Urheimat die Gallaländer sind, Massawa an der abyssinischen Küste, führt höchstens 2000 Tonnen aus. Droguen und ähnliche Waaren machen keinen großen Handel, sie stehen, obwol für einzelne Plätze wie Triest und Marseille von Erheblichkeit, doch für das Allgemeine an Bedeutung erst in dritter oder vierter Linie.

Sehen wir, wie sich bisher die Handelsverhältnisse in jenen Gegenden gestaltet haben, und wie der Schiffer sie finden wird, welcher zuerst und dem mittelländischen Meere durch den Suezkanal ins rothe Meer steuert[4]).

[3]) De l'influence que le canal des deux mers exercera sur le commerce en general et sur celui de la mer rouge en particulier. Paris 1855. pag. 8.

[4]) Ich benutze für manche der nachfolgenden Notizen die verschiedenen Werke über Abyssinien z. B. von Johnston, Harris, Rochet d'Hericourt, Heuglin's Bemerkungen über Suakin, einen Aufsatz in De Bow's Review of the Southern and Western States, New Orleans, August 1856. p. 132 sqq. Setzann „Informationen, gesammelt auf einer Reise nach dem rothen Meere und der Ostküste von Afrika, pr. Bremer Schiff Adler, Kapitain Heeren, gelegelt Januar 1857, zurückgekommen 1858. Manuscript, jedoch Briefe des Supercargo Schulz, der sich am Bord der Adler befand und in Massawa starb. Schiffstagebuch und jene Briefe verdanke ich freundlicher Mittheilung der Herrn Abeken jenes Schiffes.

Alle semitischen Völker haben eine ganz eminente Begabung für Handel und Wandel. Auch bei ihnen heftete der Tauchverkehr sich schon in frühen Zeiten an gottesdienstliche Gebräuche. Und wie bei uns im Mittelalter Messen und Märkte bei großen Kirchenfesten abgehalten wurden, so feierten im Orient die uralten Wallfahrten den Handel. Die Pilgerkarawanen, die nach Mekka ziehen, sind zugleich Handelskarawanen und jeder Waller ist ein Kaufmann. Das rothe Meer ist bis in frühe Zeiten hinauf auch durch schwimmende Hafschikarawanen belebt worden. Das Ziel dieser Schiffe, die herkommen, so weit gen Mittag und Sonnenaufgang der Islam Verbreitung gefunden hat, ist Dschidda, der Hafen von Mekka, das zwölf Wegstunden landeinwärts liegt. Die Pilger führen wenig Geld, von welchem ohnehin nur spanische Colonnaten, Maria-Theresia-Thaler und türkische Münzen genommen werden. Der Hadschi bringt Waaren, Landesprodukte seiner Heimath. Er leat, wenn er von der afrikanischen Ostküste kommt, etwa von den Comorainseln, Magadscho, Zanzibar oder Mombas, Gewürze, Kokosnüsse, Getreide, Sparren und Latten und bis vor etwa zehn Jahren auch Sklaven auf den Markt. Die Pilger aus dem persischen Meerbusen, also aus Bender Abbasi, Oman, Maskat und Bassora führen Datteln, Tabak, Bretthölzer, gefärbte Seide, und sehr hübsche Stoffe aus Wolle, Baumwolle und Halbseide. Die Malabaren aus Mangalore, Calicut und Cochin handelt mit Schiffbauholz, Reis, Sesam, Cocosöl und Schiffstauen aus Cocosfasern (Coir). Die Indier aus Gujerat und Goncan, Kötsch, Surate und Bombay haben am Bord Reis, Baumwolle, Hummimtabak, Tamarinden, grobe Baumwollstücher, Seife, Metallgeschirre, Porzellanvasen und Steinzeug. Die Moslim aus Calcutta und Madras bringen verschiedene indische Produkte, insbesondere aber Rohzucker. Auch die Zabl der Hadschi aus dem fernen Hinterindien ist nicht gering, sodann kommen viele aus dem malayischen Archipelagus. Diese Schiffe aus Manilawan, aus Acschin auf Sumatra, aus Malacca und Singapore, und aus Surabaya auf Java, führen Schiffsbauholz, Coir, Pflanken und Latten auch den Stämmen der Arekapalme, Arekanüsse, Rohr, Zucker, Gewürze, Reis, Ocl, Kupfer, Zinn und chinesische Waaren. Was die Pilger am rothen Meere an verwerthbaren Waaren, überhaupt an einheimischen und europäischen Waaren brauchen, wird zu nicht geringem Theil durch die Ueberlandkarawanen nach Arabien gebracht. Somit sind die Bedürfnisse der Bevölkerung insgemein reichlich gedeckt. Die Wallfahrten nach Mekka werden fortdauern, so lange der Islam besteht, und deshalb wird auch dieser Handel bleiben. Auch Dampfschiffe werden ihn wenig breintrachtigen, auf keinen Fall aber verdrängen, weil eben jeder Pilger mehr oder weniger Handelsmann ist und bleibt. Es gibt eine alte Sage unter den Mohamedanern, der zufolge der Islam in Verfall gerathen werde, sobald Eisen auf dem Wasser schwimme. Aber die Pilger nehmen trotzdem keinen Anstand, eiserne Dampfschiffe zu betreten, andere, z. B. jene von den Malediven, kommen in Fahrzeugen, an welchen auch nicht ein Stück Eisen befindlich ist. Die Schiffsplanken werden mit Riemen verbunden, Baumwolle ersetzt den Werg, Weidrauch das Pech, und Hausschirbrau mit Kalk gemengt den Theer. Statt der Segel führen diese Schiffe nur Matten, und damit wagen sie sich, unter Benutzung der Monsune, zuweilen bis nach Mexiken weit über See. Für die meisten Pilgerfahrzeuge ist günstiger Monsun überhaupt nöthig, sie bleiben im Hafen, bis er sich einstellt.

Wir haben gesehen, welche Waaren der Hadschi nach dem rothen Meere bringt. Als Rückladung nimmt er Salz, Potasche, Häute, Elfenbein, Gummi und Harze hauptsächlich für den Chine-

Digitized by Google

fischen Markt ein, sodann Sennesblätter, Kreppwurzeln, getrocknete Fische, Haifischflossen, Butter, Pferde und Maulthiere. Mit Pilgern und abyssinischen Maulthieren hat ein deutsches Fahrzeug, die Aff, Capitän Rodatz, vortreffliche Geschäfte mehrere Jahre hinter einander gemacht. Der Steifer lud in Massawa abyssinische Pilger, brachte sie nach Dschidda, führte sie zurück, nahm statt ihrer eine Ladung abyssinischer Maulthiere, fuhr damit nach Mauritius, wo dieser Artikel willigen Absatz findet, und steuerte wieder ins rothe Meer, um dieselbe Operation von vorne zu beginnen. Die Franzosen haben den Plan, nach Eröffnung des Suezkanals einige Dampfer im rothen Meere laufen zu lassen, die in der einen Hälfte des Jahres benutzt werden sollen, um christliche Pilger aus Abyssinien, die nach Jerusalem ziehen, nach Suez zu bringen oder bis Beilasham und Jaffa, und in den sechs übrigen Monaten mohamedanische Hadschi für Dschidda zu laden. Man sieht, der Handel ist kosmopolitisch und kennt keine Scrupel, weil Geld rund ist und rollt, gleichviel von wem es komme.

Was an Erzeugnissen der neuern Fabrikindustrie im rothen Meere verbraucht wird, kommt zumeist durch Nordamerikaner in die Hände arabischer Kaufleute. Schon seit 1810 senden Rheder von Salem in Massachusetts jährlich fünf bis sechs Schiffe an die Ostküste von Afrika und in den arabischen Golf. Sie berühren gewöhnlich auch Bombay in Indien, Makkat an der südarabischen Küste und Zanzibar, wo sie überall Geschäfte machen, besonders aber gehen sie nach Massawa und Hodeida, um grobe amerikanische Baumwollzeuge hauptsächlich gegen Kaffee abzusetzen. Es ist ihnen gelungen, in Südarabien und auf Zanzibar die englischen Manufakturen zu verdrängen, selbst nach Aden bringen sie Mehl und Schiffsbaumaterial aus Neuengland. Ihre Rückfracht besteht in Häuten, Gummi, Harzen, Sennes und Schiffern, den Mehrerlös, ihrer Auslage bezahlen sie mit Maria-Theresia-Thalern, welche sie in Bombay ankaufen lassen und bei ihren Banianen (indischen Kaufleuten) zu Aden in Empfang nehmen. Auf solche Weise geht der Kaffee aus Sana, der unter dem Namen Mokkakaffee im Handel bekannt ist, nach Neuyork, und von da nach Genua, Venedig, Triest und in die Lombardei. Er macht also einen Umweg von 20,000 Seemeilen, gleich manchen indischen Produkten, z. B. Piesser, welche die italienischen Häfen ebenfalls von den Nordamerikanern beziehen. Das ist eine kommerzielle Unzweckmäßigkeit, die ohne Zweifel verschwindet, sobald der Kanal von Suez befahren werden kann. Die Schiffe jener Plätze werden die östlichen Waaren dann selbst holen, sie bei sich auskaufen, von sich aus vertheilen über alle Länder im Süden der Alpen. Sie werden nicht mehr die zweite Hand sein, sondern die zweite Hand wird sie bei ihnen, als der ersten Hand abholen.

Wir zählen am rothen Meere etwa 18 Hafenplätze, von denen jeder ein bestimmtes Hinterland als Handelsprovinz hat. Suez im nördlichen Winkel des Golfes, Kosseir und Suakin gehören zu Aegypten, sind aber kommerziell alle drei von geringem Belang, außer daß Suez Getreide nach Arabien verschifft, und zwar nach Yambo, dem Hafen von Medina, nach Gunfoda und nach Dschidda, dem Hafen von Mekka. Wie haben schon weiter oben ausgeführt, daß derselbe mit allen südlichen und östlichen Häfen in Verbindung steht, in welchen Mohammedaner wohnen, aber das Hinterland, der arabische Küstenlandstrich, welcher nach Süden hin bis etwa zum 22. Grade nördlicher Breite reicht, ist arm an Produkten und hat zur Ausfuhr nur Salz zu liefern. Dagegen hat das südwestliche Küstenland Arabiens, Yemen, mit den Hauptpunkten Zebith und Sana, und den vier Häfen Lobeia, Hodeida, Mokka und Aden viel Ackerbau, und in den Städten auch eine nicht unbedeutende Gewerbsindustrie, namentlich verfertigen die Bewohner Baumwollwaaren aus Rohstoffen, die sie von Surate beziehen, auch die Färbereien sind bedeutend. Mokka hat seine Handelsbedeutung verloren, seit Aden sich in englischen Händen befindet, ein Freihafen von 40,000 Einwohnern und Kohlenniederlage für die Postdampfschiffe geworden ist. Dorthin bringen auf dem Wege um das Cap dunderte von Schiffen Kohlenladungen aus England. Diese werden vielleicht theilweise den Weg durch den Suezkanal nehmen, weil sie an Zeit einen Monat ersparen. Dafür müssen sie freilich auch größere Kosten tragen. Das rothe Meer würde belebter werden, wenn Süzeuropa in der Nähe der mediterranischen Häfen so reiche Kohlenlager besäße wie England. Das ist aber nicht der Fall, und bis auf den heutigen Tag beziehen sogar die Dampfschiffe des Triester Lloyd ihren Bedarf an Kohlen aus Großbritannien. Die Schleppschiffe durch den Kanal, und überhaupt die Dampfschifffahrt wird im mittelländischen, im rothen und indischen Meere immer theurer sein. Auch angenommen, daß ein Theil der in England mit Kohlen für Aden befrachteten Schiffe über Suez ginge, den Rückweg würden sie nicht durch den Kanal nehmen. Sie versegeln von Aden nach Indien, dem Archipelagus und China fast allesammt in Ballast und nehmen dort Kolonialwaaren ein, welche sie nun das Cap nach Europa bringen. In das rothe Meer kommt nur höchst selten ein solches Schiff hinauf, weil es dort nichts zu handeln findet.

Norodrussischens Hafen ist Massawa, in welchem England und Frankreich Konsuln haben, und wohin aus Belgien und Hamburg manchmal ein Schiff geht. Der Platz ist, gleich Suakin, seit 1850 wieder im Besitze des türkischen Sultans, und sein Handel verhältnißmäßig nicht unbedeutend. Auch zwei andere Häfen an der afrikanischen Küste, Tadschera und Zeila, die beide mit Mokka und Aden in lebhaftem Verkehr stehen, sind der Hoheit des Kaisers der Osmanen unterworfen. Berbera an der Somalikküste ist ein Mespflatz.

Man muß bei Beurtheilung der Handelsverhältnisse jener Gegenden sich immer daran erinnern, daß England den alten himiaritischen Handelsplatz Aden nicht nur in ein zweites Gibraltar, sondern auch als Freihafen in einen Stapelort umgewandelt hat, von welchem schon jetzt alle afrikanischen Handelsplätze von Suakin im Norden bis zum Cap Guardafui und über dasselbe hinaus bis Mat Hafun abhängig sind. Sie alle senden ihre Produkte vorzugsweise nach Aden, — dieser Hauptplatzen an der großen Post- und Heerstraße Englands, denn eine solche ist das rothe Meer und wird es auch bleiben. Für die Beschleunigung der Briefe und Reisenden wird der Kanal von Suez nichts beitragen, beide passiren innerhalb vierzig Stunden den Weg von Alexandria nach Suez schon seit langer Zeit, und werden nach Vollendung der Eisenbahn die Strecke in sechs Stunden zurücklegen, also weit rascher, als auf dem Kanal möglich wäre. Die Korrespondenz gewinnt also nichts durch die Wasserstraße. Für die Schifffahrt ist noch auf einen Umstand hinzuweisen. Die Fahrzeuge aus Nordeuropa würden in Beilasham Trinkwasser einnehmen wollen, es ist aber dort sowol, wie in Suez wedee in guter Beschaffenheit noch in Fülle vorhanden.

Wir haben die Erwartungen, denen einen Kanal durch die Landenge von Suez entsprechen kann, auf ein bescheidenes Maß zurückgeführt. Aber wie gehören nicht etwa zu den Gegnern eines Unternehmens, dessen Herstellung wir auf das Lebhafteste wünschen. Diese Belebung zweier Meere wird im Fortgange der Zeit einen ungemein anregenden und belebenden Einfluß üben und wesentlich dazu beitragen, beschränkte Keime der Gesittung in die Länder am rothen Meere zu tragen, welche künftig nicht blos von einer einzigen Seite der zugängig sind. Der arabische Golf wird eine sehr belebte Handelsstraße werden, in allen Küstenplätzen werden neben arabischen und indischen Kaufleuten auch europäische Geschäftsmänner ihre Häuser haben, wie schon jetzt in Aden, und wenn das Innere Arabiens auch den christlichen Europäern nicht zugängig wird, so kann es dagegen nicht fehlen, daß sie in dem einst mächtigen Abyssinien festen Fuß gewinnen und auf die Umgestaltung der Verhältnisse in diesem zumeist christlichen Lande einwirken. Das innere Ostafrika ist produktenreich, kann wertvolle Erzeugnisse für den Handel liefern und seinen Verbrauch an europäischen Waaren beträchtlich steigern. Dieser Verkehr wird vorzugsweise in die Hände der mediterranischen Europäer gelangen. Diese letzteren werden überhaupt sehr wesentliche Vortheile von dem Kanal haben, ihnen eröffnet er einen kürzeren Weg nach Süden und Osten. Im Welthandel greift Alles ineinander, es bildet eine über die ganze Erde verschlungene Kette mit tausend Gliedern, die allesammt mittelbar oder

Digitized by Google

in Berührung stehen und durch welche eine elektrische Strömung geht, der kein Theil fremd bleibt. So wird ein Gedeihen der großen Handelsdomaine am Mittelmeere, der levantinischen Verkehrszone und des kommerziellen Bereichs am arabischen Golf, auch auf die atlantischen Regionen fördernd und gedeihlich einwirken, und wir freuen uns im Voraus der Ergebnisse, obwol wir unsere Hoffnungen nur kaum ein Drittel so hoch spannen, wie manche eifrige Fürsprecher des Kanals. Aber wir hegen von seiner Bedeutung auch nicht die geringe Meinung, wie sie namentlich von Engländern ausgesprochen wird.

Wir wollen unsere Ansichten noch einmal in aller Kürze zusammenfassen. Der Kanal hat für den atlantischen Weltverkehr nur eine eingeschränkte Wichtigkeit, und er wird die Absatzwege des Welthandels nicht verrücken. Was der ferne Orient an europäischen Waaren braucht, und die schwer ins Gewicht fallenden Güter, die Kolonialwaaren, werden nur zu einem sehr geringen Theile den Weg über Suez nehmen, zumeist nur jene, welche nach Häfen am mittelländischen Meere bestimmt sind. Dagegen wird das rothe Meer ausschließlich die Straße für den Personenverkehr bilden und jeder Hafenplatz an demselben neues Leben erhalten. Die Eröffnung des Kanals wird zumeist den kleinen Schiffen, den Küstenfahrzeugen der Völker am Mittelmeere zu Gute kommen, den Genueesen, den Livornesen, dem unternehmenden und rührigen Volke von Malta, vielleicht auch den Triestinern und Venezianern, vor allen aber den Griechen, deren Handel und Rhederei seit zwanzig Jahren einen ganz ungemeinen Aufschwung gewonnen hat. Der Handel im rothen Meere wird diesen Küstenfahrern, überhaupt den kleinen Schiffen zufallen, er ist für sie wie geschaffen. Sie haben billige Ausrüstung, eine wenig zahlreiche aber hinlängliche, an ein südliches Klima gewöhnte Mannschaft und Kapitäne, welche mit den orientalischen Verhältnissen vertraut sind. Sie werden von einem Hafen zum andern fahren, ein- und ausladen, und gute Geschäfte machen. Für große Schiffe und große Ladungen eignet sich auf lange Jahre hinaus der Handel im rothen Meere auf keinen Fall, der Verbrauch ist begrenzt und erst allmälig im Fortgange der Zeit einer Steigerung fähig. Durch die obengenannten Küstenfahrer und von Aden aus wird auf lange Jahre hinaus jeder Bedarf und alle Nachfrage überreichlich gedeckt werden. Große Schiffe werden den arabischen Golf nur als Passage benutzen, aber ihre Zahl wird beschränkt sein, weil Schiffe aus und nach den atlantischen Häfen, — in deren Händen der indische, hinterasiatische und australische Handel sich zu mehr als 90 Proz. befindet, — weder Zeit noch Geld ersparen, wenn sie den Kanalweg nehmen. Von den deutschalb Millionen Tonnen, — denn so hoch veranschlagt man den Gehalt der Schiffe, welche alljährlich die Spitze von Südafrika doubliren, — wird Suez nur einen kleinen Bruchtheil anziehen. Wir sind entschieden der Meinung, daß die Fahrt durch das rothe Meer nicht, wie Viele meinen, die Regel, sondern die Ausnahme bilden werde. Auch darf man die Schraubendampfer nicht zu hoch anschlagen. Gerade vermittelst der Kombinazion von Wind und Dampf legen die großen Schiffe auch die Fahrt um Afrika herum rascher zurück. Sie benutzen die Schraube, um über jene Stillegürtel hinwegzukommen, in welchen die Schiffe sonst oft Wochen lang bekalmt liegen.

V. Geschichtliche Rückblicke.

Man stellt in Aussicht, daß die Länder am Mittelmeere durch Eröffnung des Kanals wieder zu einer Blüthe gelangen würden, wie in jenen Tagen, als Venedig die höchste Stufe seiner Handelsmacht erklommen hatte. Mit andern Worten, man wiegt sich in der Hoffnung, den Handel mit Indien, China und dem malayischen Archipelagus vorzugsweise an sich ziehen zu können. Aber gerade darin liegt die Täuschung, und die Analogien, welche man hervorhebt, passen nicht. Im ganzen Mittelalter bezogen die Venezianer ihre Spezereien, überhaupt die indischen Waaren aus zweiter Hand. Sie sind niemals nach den Erzeugungsländern gesegelt, um sie dort abzuholen, noch weniger besaßen sie Kolonien mit Pflanzungen. Sie waren lediglich Aufkäufer, und hatten es nicht in der Gewalt, den Handel zu beherrschen, ihn zu lenken, ihm eine Richtung zu geben. Ihre Suprematie mußte schwinden, als eine Aenderung in den Verhältnissen eintrat, welche sie nicht beherrschen konnten. Die Engländer und Holländer aber sind zugleich Besitzer der Kolonien, leiten die Produktion der Rohstoffe je nach ihrem Bedarf, besitzen Handelshäuser in den überseeischen Ländern und in der Heimath zugleich. Sie holen und bringen Güter in ihren eigenen Schiffen, schützen ihren Seehandel durch eine Seemacht, sind von keiner Kontrole abhängig, sondern kontroliren sich selbst, und sind im Stande, sich gegen jeden Feind zu vertheidigen. Ihre Fahrbahn ist das offene Weltmeer, auf welchem sie keinen Abgaben unterliegen. Mit einem Worte, sie sind Herren ihres Handels.

Das Alles war im Mittelalter durch und durch anders. Drei Jahrhunderte lang, bis tief in die Zeit der Kreuzzüge hinein waren die Araber vorherrschende Seemacht auf den Gewässern von der syrischen Küste bis zur Straße von Gibraltar. Ihnen folgten die Italiener, und Venedig wurde ein Handelsstaat ersten Ranges, ein Stapelplatz, von welchem aus die indischen Gewürze vertheilt wurden. Diese holten die Schiffer der Lagunenstadt aus Alexandria und Cairo, wohin sie Damaste und Goldfäden, weiße Sklaven und Glaswerken, Kupfer und Messing, Quecksilber, Zinnober und eine Menge anderer Waaren brachten, die über Aegypten nach Indien gingen und dort den arabischen Kaufleuten Gewinn von 500 bis 1000 Prozent abwarfen. Bevor die indischen Güter in die Hände der Venezianer gelangten, mußten sie schwere Zölle tragen. Bei den Schiffen aus Calicut, das zu jener Zeit etwa dieselbe Handelsstellung hatte, wie jetzt Bombay, mußte allemal ein Drittel der Ladung in Pfeffer bestehen, sie waren gehalten, in Dschidda anzuhalten und dort 10 Prozent vom Werthe der Ladung zu erlegen, in Suez waren sie abermals einen Zoll von 5 Prozent zu zahlen, der Transport durch die Wüsten war Monopol der Regierung, welche von jeder Kamelladung einen achtzehn Frachtgeld nahm. War in Cairo überhaupt Pfeffer kaufen wollte, mußte vorher allemal der Regierung 350 Pfund um einen 20 Prozent höhern Preis als den Marktpreis abnehmen, dann erst durfte er mit Privatleuten handeln. Die Waare trug inzwischen in Cairo noch einen dritten Zoll von 5 Prozent, ging dann nach dem Hafen Alexandria, wo vor der Verschiffung sowol vom Käufer, wie vom Verkäufer 5 Prozent erhoben wurden. Man begreift, daß bei solcher Finanzpraxis die Gewürze, an welchen dann noch die Venezianer ihren Profit nahmen, einen hohen Preis haben mußten, wenn sie nach Oberdeutschland und weiter nach Norden kamen. Verträge, welche die Venezianer mit dem ägyptischen Sultan schlossen, bezeichneten jenen Handelsdruck nur theilweise. Ihm gegenüber erklärt es sich, daß indische Waaren über Land aus kaspischer Meer und die in die genuesischen Besitzungen am Asowschen Meere befördert werden, und trotz diesen ungeheuren Umwegs in Deutschland, der Schweiz und Frankreich gleiche Preise mit jenen halten konnten, die über Aegypten in den europäischen Handel gelangten.

Das Mittelalter hatte drei Hauptlinien für den Bezug indischer Waaren, jene über das rothe Meer, die zweite über Ormus im persischen Meerbusen, den Euphrat aufwärts, und von Bagdad nach Damaskus und Aleppo, und von dort zu den syrischen Häfen, die dritte von Bombay den Indus aufwärts, durch Persien zum kaspischen Meere und zum Don. Die erstere Linie hätte, ohne die unvernünftigen Zollbelastungen, auch nach der Auffindung des Seeweges um das Kap eine, wenn auch gegen früher geminderte Bedeutung sich erhalten können. Der stupiden Hartnäckigkeit der Türken gegenüber war sie aber ohne Rettung verloren.

Es ist von Interesse, den Kampf der Venezianer gegen die Portugiesen zu verfolgen. Die letzteren hatten von den Arabern, welche Jahrhunderte lang die iberische Halbinsel beherrschten, die arabischen Handelswege kennen gelernt, und Rechten schon früh danach, die vertriebenen Produkte Indiens ohne Vermittelung der Araber oder Venezianer zu beziehen. Dieses Motiv bewog Columbus zu seinen Vorschlägen in Portugal, er wollte auf westlichem Wege die indischen Gewürzländer erreichen. König Johann fandte 1487 zwei Ebelente, die arabisch reden, ins

Digitized by Google

rothe Meer, wo sie Aden erreichten. Von dort ging der Eine nach Abyssinien, um den Priester Johann zu suchen, der Andere schiffte sich nach Cananore in Indien ein, fuhr nach Ormuz im persischen Golf und kam über Aden und Cairo nach Corvoya zurück. Diese beiden Goelleute, Corilhano und Payva, sind die Vorläufer der späteren Conquistadoren. Ihre Berichte über den Reichthum des fernen Orients munterten den König Emanuel, Johanns Nachfolger, zu großen Unternehmungen auf. Und es fügte sich, daß um jene Zeit Diaz die Südspitze Afrikas erreichte, bald nachher Vasco de Gama sie umsegelte, und in Mozambique mit Arabern aus dem rothen Meere zusammentraf. Seit jenem Tage dauerte der Kampf um den Besitz des indischen Handels zwischen den Portugiesen und Mohamedanern. Die spanischen Eroberer haben in Amerika mit einer grauenhaften Barbarei gewüthet. Wie welchem Nimbus man sie auch umgebe, der Kenner amerikanischer Geschichte wird nicht in Abrede stellen können, daß sie nur allzuoft Moral, Logik und Pietät von Räuberhauptleuten besolgten, nur daß religiöse Fanatismus die Erscheinung dieser „Helden" noch widriger macht. Aber die Barbarei der spanischen Eroberer hat ein würdiges Nebenstück an den Portugiesen in Indien. Gleich Vasco de Gama begann an der ostafrikanischen Küste in Mozambique mit Mord und Brandlegung, er erreichte Calicut in Indien. Schon 1500 wurde eine zweite Expedition ausgerüstet, um Gold und Gewürze zu holen, und das portugiesische Christenthum „mit Gewalt" zu verbreiten. So stand von vorne herein Alles auf Blut. Die Portugiesen begannen in Indien mit Seeraub, und kaperten alle arabischen Fahrzeuge, denen sie begegneten. Sie nahmen ihnen Ingwer, Pfeffer und Zimmet. Sie plünderten und verbrannten die mohamedanischen Städte. Sie waren Korsaren, Freibeuter, Flibustier. Als Vasco de Gama auf einer Expedition 1502 erfuhr, ein Portugiese sei in Indien Mohamedaner geworden, verbrannte er „zur Sühne" ein arabisches Schiff mit 300 Mann an Bord. Die Hasschkahrzeuge wurden ausgebrackt, den mohamedanischen Frauen wurden Arme und Beine abgeschnitten, um sie des Schmuckes zu berauben.

Die Araber waren den Portugiesen zur See nicht gewachsen, und gingen mit dem Vorsatz um, ihren Handel nach Ceylon, Sumatra und Malacca zu verlegen. Aber auch dorthin folgte ihnen der Feind. Im Alterthum und bis auf die Zeiten der Kalifen war der Handel von Aegypten aus nach Osten hin kaum über den Busen von Siam hinausgegangen, wenigstens fand kein andauernder und regelmäßiger Verkehr statt. Dann aber trugen die Araber den Islam und den Handel bis nach China, aber bei weitem nicht so rasch wie die Portugiesen, die in einem Vierteljahrhundert von der Ostküste Afrikas bis nach China und bald nachher sogar bis Japan kamen. Und dabei leisteten ihnen das Silber, welches aus dem neuentdeckten Amerika nach Spanien kam, und als Zahlung für indische Waaren massenweise in ihre Hände gelangte, ungemeinen Vorschub, denn wo sie nicht stark genug waren, um als Räuber aufzutreten, mußten sie kaufmännisch verfahren und baar zahlen, weil europäische Fabrikate in den gebildeten Ländern des Orientes nicht genug gesucht waren, um den Austausch decken zu können.

Aber die portugiesische Macht war wie ein Meteor, sie gerieth schon nach einem Menschenalter in Abnahme, und nach hundert Jahren verschwand sie vor den Waffen der tüchtigeren Holländer. Sie hatte hingereicht, dem indischen Handel über Aegypten einen Todesstoß zu versetzen. Die Italiener waren von vorne herein besorgt geworden und traten dem neuen Rival gegenüber. Ein lombardischer Zeugmeister goß dem mohamedanischen Zamorin von Calicut Kanonen, mit welchen die Schiffe der Vertheidiger des Glaubens beschossen wurden. Durch Venedig ging ein Schrecken, als der Gesandte Pasqualico aus Lissabon meldete, die Portugiesen seien zu Wasser nach Indien gefahren und von dort mit Gewürzladungen nach Europa heimgekommen. Umsichtige Staatsmänner riethen zu einem kühnen Griffe. Venedig müsse, um sich den gewinnreichen Handel mit Indien zu sichern, auf welchem der Lagunenstadt Größe und Wohlstand fuße, um jeden Preis Aegyptens sich bemächtigen, „der Weg über das rothe Meer," so sagte Marino Sanudo, „sei der kürzere, und wenn der mohamedanische Zoll wegfalle, auch der wohlfeilere, eine Verbindung des Nils mit dem rothen Meere sei möglich, sei schon vorhanden gewesen, und müsse wiederhergestellt werden." Das war richtig. Zu einer Fahrt nach Indien gehrauchten, bei der Unvollkommenheit, in welcher sich damals noch die Schiffahrtskunst befand, die Portugiesen nicht weniger als sechs bis acht Monate. Aber sie gewannen in Indien festen Fuß, bauten Festungen und gründeten Faktoreien. Sie nahmen alle Gewürze für sich, verkauften sie billiger und schnitten den Arabern und den Venezianern den Markt ab.

Die letzteren hatten weder den Muth, Aegypten zu erobern, noch selbst nach Indien zu fahren. Angeblich, um dem „Scandal einer Verbindung eines christlichen Staates mit den Ungläubigen" vorzubeugen, im Grunde aber um das Bündniß zwischen Venedig und dem ägyptischen Sultan zu lockern, wollte König Emanuel die Venezianer mit einigen Gallonen dem indischen Gewürzhandel betheiligen und ihnen Privilegien verleihen. Die Venezianer ließen sich auf diese Vorschläge nicht ein, sie wollten den Zorn des Sultans nicht auf sich laden und gingen ohnehin von der Ansicht aus, daß der neue Handelsweg nicht von Dauer sein könne. Darin täuschten sie sich, sie wurden nachgiebig, als sie den Irrthum einsahen, und stellten in Portugal den Antrag, alle indischen Gewürze für einen bestimmten Preis zu kaufen. So gedachten sie auch unter veränderten Umständen sich das Monopol des Zwischenhandels zu sichern. Und als Emanuel den Vorschlag abwies, war Venedig unklug genug, die über Portugal eingeführten Waaren mit schweren Zöllen zu belasten, während zugleich Karl V. in Spanien doppelte Zölle auf venezianische Importen legte. Dazu kam dann noch, daß Sultan Selim die Mameluken in Aegypten bezwang, und daß die Türken später den Plan faßten, Konstantinopel zum einzigen Ausfuhrplatz ihres Reiches am Mittelmeere zu machen. Allerdings behielt trotzdem Aegypten das Recht, Waaren auszuführen, aber Venedigs Handelsmacht wurde durch alle diese Wechselfälle gebrochen, es krankte allmälig hin und verfiel.

Als Handelserben der Portugiesen traten die Holländer auf, seit nun einhundert Jahren ist England mächtig im Orient. Die Gesinnungs- und Anschauungsweise der Völker im fernen Morgenland, jener sechs hundert Millionen Menschen mit ihren eigenthümlichen Sitten, Religionen und Staatseinrichtungen, ist kaum noch schwach durch europäische Einflüsse und Berührungen angetastet worden. Aber der materielle Verkehr, der sloffliche Austausch ist schon jetzt ins Kolossale angewachsen, und es ist anzunehmen, daß diese Steigerung auch im Fortschreiten bleibe. Der Kanal von Suez wird ohne allen Zweifel wesentlich zu derselben beitragen, er wird in vielfache Weise anregend und belebend wirken. Er wird eine Wohlthat für den Verkehr, wenn er auch nicht die hochgespannten Erwartungen erfüllt, welche man von ihm rege gemacht hat.

Dresden, 20. September 1856. A.

Bemerkungen über die Kunst in der Industrie auf der Pariser Ausstellung 1855.

(Auszüge aus einem längeren Artikel im Art Journal, „The artistic, industrial and commercial results of the universal exposition of 1855." Von George Wallis, Director der Kunstschule in Birmingham. Uebersetzt von v. B.)

Wenn die große Ausstellung von 1851 die Industrien Europas einander gegenüber stellte und auf großartige Weise ihre Vorzüge und Eigenthümlichkeiten an den Tag legte, so machte uns die Weltausstellung von 1855 mehr mit Einzelne gehend mit den Eigenschaften einer jeden „specialität" bekannt und setzte uns in den Stand, mit weit größerer Sicherheit und Schärfe sowol die Stellung die sie gegen einander einnehmen, als auch ihr Streben und ihre Mängel zu erkennen.

Wir werden uns nicht herbeilassen, diese Ver-

Digitized by Google

eine das Uebergewicht Britanniens im Manufakturwesen angehende zu betrachten. Dies ist die gemeine Ansicht des blosen Hausirers und es ist zu bedauern, daß sie sich bei uns weiter verbreiten zeigt, als wir Zeugniße willig sind zu gestehen. Wer sein Augenmerk auf eine solche Frage nur in so weit richtet, daß sie ihn selbst angeht, wird die Erfahrung machen, daß sein gieriges Greifen nach „Wolle" damit endigt daß er selbst „geschoren" wird. Die richtige Stellung der Frage ist, in wie fern alle Völker aus einem Vergleich der Gedanken, der Verfahrungsarten und Erfolge Nutzen ziehen.

Die Ansprüche irgend eines Landes oder Volkes auf das ausschließliche Recht in der Ausübung einer Industrie oder auf überwiegenden Scharfsinn in ihrer Anwendung sind vollkommen so zweifelhaft als die Ansprüche eines Einzelnen auf Allwissen oder den unbestrittenen Besitz für alle Zeiten aller Erfindungen und Entdeckungen. Denn wenn auch die Gesetze der Menschen und zwar auf billigen und weisen Rücksichten die Ausübung eines ausschließlichen, durch Zeit und Bedingungen beschränkten Rechtes anerkennen, so muß doch ein höheres Gesetz und steht den großen Grundsatz vorwalten, daß alle Kräfte der Menschen in ihren verschiedenen Anwendungen und Entwickelungen zum allgemeinen Besten der Menschenfamilie bestimmt wurden, während eine engherzige, immer nur an ausschließlichen Vortheilen hängende Politik durch einen weiter ausgedehnten, mehr sympathetischen, aus dem nie rastenden Streben des menschlichen Geistes entspringenden Thätigkeitstrom über den Haufen geworfen wird.

Die Entwickelung irgend eines neuen Gedankens steht immer im Verhältniß zu seiner Nützlichkeit, denn wie sehr auch seine Verwirklichung zu einer einsichtenden Thatsache durch Selbstsucht, besonders Widerwillen oder unredliches Verfahren von Persönlichkeiten oder Völkern gehindert und zurückgehalten werden mag, so hängt seine Entwickelung doch unverweilt davon ab, in wie fern ein dauernder Nutzen für die Menschheit davon zu erwarten ist. Bei der genaueren Untersuchung der verschiedenen Abtheilungen der so reichhaltig in den Industriepalaste und dessen Nebengebäuden vertretenen Kunstindustrie ist es nicht unsere Absicht, der amtlichen Klasseneintheilung zu folgen, da uns bekannt ist, als eine Reihenfolge Reißig ausgearbeiteter Widersprüche erscheint, wenigstens in so fern man jene Eintheilung in Bezug auf einen nützlichen Zweck betrachtet[1]). In einer Hinsicht hat sie gewiß ihre Vortheile, da sie sich nämlich sehr brauchbar erweist um irgend eine vertretene Industrie oder einen Theil derselben an einem oder dem andern Punkt des großen Kreislaufs ihrer Menschenoder Naturthätigkeit zu fassen. Die Schwierigkeit besteht jedoch in der Auffindung des wahren Punktes, auf den die verzweigte Industrie oder das Erzeugniß zurückzuführen, wenn man ihr Fehlen an dem Platz, wo man sie finden erwartete, entdeckte.

In dieser Klasseneintheilung fand man eben so wenig wozu man den Direktoren, Professoren u. des Conservatoire des Arts et Métiers Glück wünschen könnte als es der Fall war unter der anfänglichen Verwaltung bezüglich der Anordnung des Gebäudes und der Zulassung von Waaren, und es ist kaum möglich sich einen entschiedneren Beweis von dem jedenfallsigen Vorhandensein großer wissenschaftlicher Kenntniße verbunden mit gänzlichem Mangel an jedem praktischen zur Verwaltung nothwendigen Geschick und Takt zu denken. Die auf dem Papier angenommene Klasseneintheilung ergab sich als ein glänzender Widerspruch von fast aller Klasseneintheilung in der wirklichen Ausstellung. Nicht zufrieden mit einem einzigen verständlichen System nahmen die Verfaßer zwei an. In dem einen wurden die Gegenstände nach ihrem Gebrauch, in dem andern nach der Natur ihres Materials, oder der Art der Fabrikation aufgenommen. So wurde z. B. Papier in Bezug auf seinen Gebrauch mit Druckwaaren, und einsichtlich seiner Fabrikaxon mit Chemikalien zusammengestellt, wo es in einer Reihe mit Leder, Seife, Kerzen, Oel und Kölnischem Wasser zu stehen kam. So wurden Münzen und Medaillen, die Leute von gewöhnlichem gesunden Menschenverstande gewohnt sind als Werke der Kunst zu betrachten, mit mineralischen Erzeugnißen in eine Klasse gestellt. So wissenschaftlich richtig nun diese Art der Klasseneintheilung auch sein möge, so führt sie doch zu einer ungeheuren Verwirrung und weit auseinander laufenden Trennung verwandter Industrieen, die wenn sie nach einem weniger ausgekügelten aber Wahrheit und Wirklichkeit gewiß näher kommenden Systeme angeordnet worden wären, eine weit größere Belehrung und bessere Begriffe über die bezügliche Zusammenordnung der Waaren in Abtheilungen gewähren würden.

Nachdem wir die und durch eine solche Klasseneintheilung ohne Ordnung aufgelegte Geduldsprobe glücklich überstanden haben, wollen wir die Ergebniße unserer Ansicht in solche Gruppen zusammenstellen, die nach unserer Ansicht am besten darauf berechnet sind, denen die sich für besondere Industrien interessiren einen richtigen Begriff von dem Maße und der Menge beizubringen, in welcher sie in der Ausstellung vertreten waren, und wollen ohne alle Haarspalterei darnach streben über den klareren, verständlicheren und hoffentlich nützlicheren Theil einer jeden Kunstindustrie zu berichten. Auch sollen besondere, den Fortschritt in der Volksbildung und Verfeinerung beurkundende Bestrebungen nicht übersehen werden, wenngleich sie vielleicht, streng genommen, nicht in die eben angedeutete Klasse gehören. Denn wir sind überzeugt, daß Alles was zur Entwickelung des Menschengeistes führt und dazu beiträgt, den Menschen über das unvernünftige Thier zu erheben, wenn es neben jenen größeren Triumphen der Kunst und Wissenschaft erwähnt zu werden, die aus den Fortschritten der Menschheit durch die ersten Phasen einer rohen Industrie hindurch entsprungen und worauf sich zum Theil alle späteren Vereinigungen gründen. Die ausgestellten, außerordentlich nützlichen und werthvollen Erzeugniße aus britischen Kolonien in ihrer Wechselwirkung auf europäische Gewerbzweige fallen hauptsächlich unter diese Rubrik.

Seide.

Das Seidengeschäft kann als ein in Frankreich naturwüchsiges betrachtet werden, und da seine fortschreitende Entwickelung so lange Zeit der besondere Gegenstand der Aufmerksamkeit aller französischen Regierungen war, so kann man den von der Seide jetzt eingenommenen, durch die Erzeugniße von Lyon so glänzend kundgegebenen Standpunkt als eine sich von selbst verstehende Sache betrachten. Doch muß Jeder, selbst bei der flüchtigsten Besichauung der verschiedenartigsten Waaren, die alle Gattungen der Seidenfabrikation, von den reichsten uns schwersten Brokat bis zu der leichtesten, fast spinnwebartigen Gaze, die nur auf einem Stable gewebt werden kann, in sich fassen, erkennen, wie viel Geist, sowol künstlerische als mechanische Kraft auf die ausgestellten Arbeiten verwendet wurden. Für den Eingeweihten nähern sich einige dieser Erzeugniße in ihrer Erscheinung dem Wunderbaren. Wenn man den Bau der verwendeten Maschinen, die Wechselkaune der Farben, die verwickelte Arbeit, die aus der zur Eintragung einer Masse von Farben in Fäden wesentlich nothwendigen Anzahl Webereschiffchen entspringt, die ununterbrochene Thätigkeit fast aller Gliedeskräfte des Webers, so wie sein Werk vorübereilt, vorstellt, so wird es sehr schwer, selbst in der Theorie sich den ganzen operando zu vergegenwärtigen. Ohne die überreiche Nachahmung von Blumen und Pflanzen, die das Hauptmuster in den reichsten und schwersten Stoffen, namentlich den Brokaten ausmachen, vertheidigen oder gar gut heißen zu wollen, so ist es doch unbestreitbar, daß in Zartheit und Klarheit der Farben, außerordentlicher Pracht, leicker Wirkung und durchaus künstlerischer Schärfe ein sehr großer Theil der höheren von den Lyoner Stühlen beigetragenen Seidenstoffe durch nichts übertroffen wurde. In Hinsicht auf Farbe allein kann der Künstler wie der Fabrikant nicht umhin, ihre Kraft, Wirkung und Schönheit als gute Lehre hinzunehmen, und wenn der Künstler und Fabrikant das Verfahren, wodurch dem Auge so wohlthuende Gegenstände hervorgebracht werden, sorgfältig untersuchen wollten, so würden sie finden, daß sich das Geheimniß in eine Berück-

[1]) Es ist wahr, daß durch eine klein gespaltene theoretisch technologische Klasseneintheilung der Waarengruppen in der That weiter Klarheit noch Nutzen geschafft wird. Die 12 Gruppen der Münchner Ausstellung waren so zweckmäßig, praktisch und einfachig geordnet, daß man sich daran genügen lassen kann. Red. ewdztg.

Digitized by Google

sichtigung und gewissenhafte und kluge Anwendung gewisser einfacher aber tief stehender Grundsätze auflöst, über deren Richtigkeit man sich mit Hülfe von Versuchen durch Gewährung, den Prüfstein des Wahren, Gewißheit verschaffte. Der Lyoner Fabrikant ist immer mehr oder weniger Künstler, und in der That sind alle die, die sich des besten Erfolges erfreuen, unaufhaltsam Zeichner in den Fabrikhäusern gewesen, deren Theilhaber sie später wurden. Denn ihre früheren Herren erkannten ihre Anlage als das einzige Mittel ihre Kräfte an das Interesse des Hauses unlösbar festzuknüpfen. Vollkommen bekannt mit der Natur des Rohstoffes, der ihrer Kunstfertigkeit die Gelegenheit sich zu zeigen bietet, ist es zum Erstaunen, wie selbst jene Körper, die sonst schwierig zu behandeln sind und von weniger kunstfertigen Händen kaum brauchbar werden können, mit Leichtigkeit zu den wortreichsten und gefälligsten Wirkungen gleichsam gezwungen werden [1]). So ist Seide ein glänzender Körper, der das Licht zurückwirft und auf den die Farben von unmittelbar in der Nähe befindlichen Gegenständen in einem stärkeren Grade als gewöhnlich einwirken. Wegen dieses einfachen Umstandes muß es begreiflich sein, daß die in einem und demselben Stück neben einander gebrachten Töne und Farben einen bedeutenden gegenseitigen Einfluß auf einander ausüben, nicht nur in dem was man todte Contraste oder Komplemente nennt, sondern in der entsicherenden Widerstrahlung von Farbenmassen und sogar von einzelnen farbigen Fäden gegen einander. Ein blauer Faden z. B., neben einen gelben gelegt, beide würden unvermeidlich durch Zurückstrahlung eine Wirkung von Grün erzeugen. Dies würde bei Massen von Blau und Gelb derselbe Fall sein, wenn diese zum Faltenwurf neben einander angeordnet werden. Nun setzt die klare Erkenntniß dieser einfachen Thatsache, und die kluge Art darauf begründeten Verfahrens den Lyoner Zeichner, Weber und Fabrikanten in den Stand Töne und Farben in Zusammenstimmung zu bringen und Wirkungen einer Art hervorzubringen, die den zugelassen Versuchsanstellen, dessen ganze Kenntniß der Farben bei der Frage über Gegensatz und Zusammenstimmung anfängt und aufhört, verwirren, indem Ersterer sowol die Oberfläche als Farbe berücksichtigt und das glänzende Zurückstrahlen der Seide so behandelt und benutzt, daß es zum gegebenen Zwecke führt, nämlich, die größtmöglichste Wirkung durch die einfachsten und billigsten Mittel zu erreichen. Wir sind vollkommen überzeugt, daß es diese vollendete Herrschaft über die natürlichen Eigenschaften des Rohstoffes, verbunden mit dem unaufhörlichen und fast ausschließlichen Studium desselben in jeder Richtung ist, die dem französischen Seidenfabrikanten in seinen vollendeten Werken ein so entschiedenes Uebergewicht über die Fabrikanten aller andern Länder gibt. Und dies ist die Ursache warum ihnen auch von den englischen Seidenfabrikanten eine unwillkürliche Huldigung dadurch gebracht wird, daß sie mechanisch trachten ihre erreichten Erfolge nachzuahmen, ohne daß letztere jedoch eine Ahnung davon zu haben scheinen, daß irgend ein bestimmter Grund vorhanden sein muß, der den französischen Zeichner und Seidenweber fast unirrbar zum glücklichen Ziele führt. Doch trotzdem daß man dergleichen vermutet, so wirft man es doch oft weit weg oder sucht es in Abrede zu stellen. Mag irgend Jemand, gehörig darauf vorbereitet die Sache zu erforschen, die besten Proben der höheren Brokate der Lyoner Abtheilung in der Weltausstellung untersuchen, und sich fragen wie es kommt, daß Töne, die in anderen Stoffen nebeneinander gestellt matt und plump erscheinen, in dem glänzenden fast in Regenbogenfarben schimmernden Seidenstoffe die dem Auge wohlthuendste Wirkung hervorbringen, und mag er dann zu der Abtheilung englischer Seidenstoffe übergehen und sich dort eine Zusammenstellung von Farben betrachten, die auf weniger glänzendes Zeug getragen, vollkommen anmuthig sein würde, in Seide aber blaß und matt erscheint, und wir halten uns völlig überzeugt, daß er sich dann sicher die Frage „Warum ist dem so?" aufwerfen wird. — — —

Es kann sich jedoch auch ereignen, daß man, zu einer Schlußfrage wie die oben angedeutete gekommen, anstatt zu untersuchen „warum" der Franzose hier so befriedigt, sich mit der Aufstellung tröstet, daß das französische Volk eine natürliche Anlage besitze oder gewisse Kniffe verstehe um dergleichen zu schaffen und daß es demnach ein hoffnungsloses Bemühen sei mit ihnen in einer so täglichen Sache zu wetteifern. In solchem Falle würde die Reihe an uns kommen „Bah! Bah!" auszurufen und zu versichern, daß der ganze Kunstgriff in der verständigen Art besteht, bestimmt festgestellte und wohl begriffene Gesetze der Zusammenstimmung und des Gegensatzes der Farben, namentlich der Natur des verarbeiteten Rohstoffes entsprechend, anzuwenden, nicht aber in einer eigenthümlichen Begabung für Taschenspielerei. Wir wiederholen es, der französische Gewerbskünstler, wenn ein solcher ist er, behandelt die glänzende Seide nicht so wie er Wolle oder Baumwolle oder ein Gemisch dieser beiden Stoffe behandeln würde, sondern berücksichtigt gewissenhaft die natürlichen Eigenschaften seines Stoffes und handelt darnach. Es soll irgend eine jener erwähnten glänzenden Farbenproben in irgend einem andern Rohstoff als Seide erzeugt werden, so würde man, selbst wenn die Färbung der Töne auf das zarteste vollbracht wurde, doch gleich einen großen Mangel an Zusammenstimmung gewahren. Was den Glanz betrifft, so kann man allerdings nicht erwarten ihn hier in eben dem Maße wie bei der Seide anzutreffen, aber trotzdem sollte man doch stets der Forderung eingedenk bleiben, daß diese Eigenschaft in den glanzlosen Farben der Wolle und Baumwolle dadurch ersetzt werden muß, daß man die Farben zweckmäßig mit Rücksicht auf die Natur des Rohstoffes zusammenordnet [2]).

Die Seidenweberei Englands war im Ganzen sehr gut vertreten und macht dem englischen Gewerbsgeist der Fabrikanten alle Ehre, die sich so leicht hinter das „cui bono" oder die Entschuldigung hätten verstecken können, womit sich andere Gewerbtreibende einhüllen, obgleich nicht zu erwarten stand, daß mehr als ein Achtung gebietendes Auftreten im Vergleich mit dem überwältigenden Karakter der Lyoner Beiträge erzielt werden konnte. Spitalsfelds, Manchester und Macclesfield waren alle vertreten. Die beste Bescheidung waren Sammte von Spitalsfelds und Kleiderstoffe von Manchester, welche letztere im Allgemeinen vortrefflichen Geschmack beurkundeten. Wir zweifeln jedoch daß einige Londoner Häuser in ihrer gewöhnlichen Stärke aufgetreten waren. Die Erzeugnisse von Macclesfield behaupteten ihren alten Ruf, mehr munter als geschmackvoll in der Farbe zu sein, und was die in dieser Industrie verwendeten Zeichnungen

[1]) Man muß Gutes sehen, lesen und über das Gelesene und Gelesene nachdenken, um zu wissen, zu beschließen und Glück zu machen! Aber nur zu viele Fabrikanten in den Kunstgewerbschächern gibt es, die nichts sehen, noch viel weniger lesen und sich unterrichten mögen, wohl aber Tag und Nacht darüber nachdenken, Muster und Formen Anderer nachzumachen, wenn diese Glück machen. Kann unter solchen Verhältnissen sich der Geschmack, das richtige Kunstgefühl ausbilden? Mit nichten! Solche Menschen bleiben immerfort Sklaven der Pariser Mode und wissen Nichts von Kunst und Schönheit. Red. Gwbztg.

[2]) So viel ist klar, daß die Farbenzusammenstellungen sich auf keinem Gebiete so schön ausnehmen als auf seidenem, auch ist bekannt, daß die Seide die Farben am schönsten annimmt, uns sie in besonderer Frische und Fülle erscheinen läßt, wenn sie — die Seide — die Farben auch nicht gerade bedeutend steigert. Jeder Fabrikant, wenn er nur ein bischen Farbensinn hat, weiß dies und weiß auch, daß Farbenzusammenstellungen, die sich auf Seide ganz vorzüglich schön ausnehmen, auf unserer Wolle und Baumwolle oft und stumpf aussehen, und wenn es in England viele Fabrikanten gibt die dies nicht wissen sollten, so möchten wir Herrn Richardson zum Trotz einer solchen Anklage des Augenschein dem auch viele Personen vorgekommen, die nicht im Stande waren, hellblau und bellroth zu unterscheiden. Nun muß es zwar zugegeben werden, daß man Gesetze hat für Farben-Kontrast und Zusammenwirkung, aber ebenso wenig wie derjenige der den Generalbaß verkehrt, bedeutungen ein tüchtiger Komponist wird, ebenso wenig wird ein Musterzeichner, der die Farbenlehre von A bis Z inne hat, durch diesen Besitz ein Erfinder anmuthiger und wirkungsvoller Farbenzusammenstellungen, während wir Beispiele genug zur Hand haben, daß Leute mit seinem Sinne für Farbe begabt, ohne alle Theorie die glücklichsten Farbenmuster erfinden und die Wirkung der Widerstrahlung von den Farbenflächen die das Licht einfangen trefflich zu unterscheiden und demgemäß zu verfahren verstehen. Trotzdem wollen wir keineswegs das Studium der Farbenlehre verwerfen — die den Schluß von Erfahrungen von vielen Jahrhunderten und Völkern gesammelt und in gewisse Regeln gebracht hat. Sie wird jedem ein höchst schätzbarer Leitfaden sein und Kunstgewerbschulen müßten jene Lehre in den Unterricht mit hineinbeziehen. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

betrifft, so waren sie sämmtlich, Schuld des eingebürgerten Musterstyls, gar steif und bekunderten merkwürdiger Weise die große Thatsache, daß jede Kurve ein Winkel zur Grundlage hat.

Bänder.

In diesem Artikel setzten und die Erzeugnisse von St. Etienne in kein geringes Erstaunen. Abgeschmacktheit der Muster im Allgemeinen und die vollkommenste Gemeinheit in der prunkenden klecksigen Farbenwahl, zeigen das Gegentheil von dem was ein Band sein soll. Die beste Lehre, die unsere Fabrikanten daraus ziehen können, ist ihre Nachahmung als eine künstlerische Sache zu vermeiden. Kleine Schafe mit Schrecken erregenden Nachahmungen von Blumen und Wolken, unglückliche Versuche zur Darstellung von Bauern und Ballenzügern, abgesehen von abscheulich ausbrechenden Napoleons, Eugenies und Victorias, bildeten eine Reihenfolge von Erzeugnissen, die den offenbaren Beweis liefert, daß die Bandindustrie Frankreichs auf Ausfuhr berechnet ist, und daß die betreffenden Fabrikanten die sonderbaren Launen ihrer ausländischen Kunden studiren und die Häßlichkeit der Muster dem vorausgesetzten ungebildeten Geschmack aller jener Leute anpassen die nicht das Glück genießen auf französischem Boden geboren zu sein*). Dies ist nur eine andere Art derjenigen auf welche den Fabrikanten aus den Pariser Kunstwerkstätten Muster für gedruckte Waaren geliefert werden. Um dem Markte von Manchester zu genügen, ist eine gewisse Plumpheit maßgebend festgesetzt, nach welcher der Zeichner zu arbeiten hat. Demgemäß entäußert er sich einer nutzlosen Freiheit, wozauf wie er wohl weiß, sein Kunde, der Fabrikant, nichts geben würde, selbst wenn er Sinn dafür hätte. Für den schottischen Markt zumal wird in der Regel die volle Kraft der Barstigkeit aufgeboten, sowol im Muster als in der Farbe, da die Erfahrung gelehrt hat, daß das von jedem andern Lande Verabscheute für Schottland noch immer nicht klatschig genug ist, um die Ansprüche des Irngedruckes oder, besser gesagt, des Käufers zu befriedigen. Diese St. Etienner Bänder kann man demnach nur in so fern gerechtfertigt finden, als sie für bestimmte Märkte berechnet sind, denn auf keine andere Art sind sonst deren sonderbare Farben und Muster zu erklären.

Andrer Staaten des Festlandes haben Bänder ausgestellt, sie sind jedoch nicht der Erwähnung werth*). Die Bandindustrie hatte in der englischen Abtheilung nur 2 Vertreter, von denen der eine, James Haet von Coventry, seine wohlfeilen Bänder bewunderungswürdig vorführte. Cornell, Lyell u. Webster von London legten einige wunderschöne Bandproben einer höheren Klasse aus, beide Leistungen waren inzwischen in Rücksicht auf Geschmack weit über die bunte Pracht der Bänder von St. Etienne erhaben.

Ein Band ist ein Aufputz, kein Kleid. Es kann als Besatz, Umkantung, als Schleife oder Röschen verwendet werden. In jedem dieser Fälle muß das Bandmuster sowol als die Farben in vollkommener Zusammenstimmung mit der Art der Anwendung stehen. Blümchen, Pünktchen, Streifen oder Ranken, geometrische Figuren oder symmetrisch geordnete Blumen sind die richtigen Elemente zu einem Bandmuster. Wie abgeschmackt erschienen darnach die oben erwähnten Motive in den Bandmustern von St. Etienne!

Die Fabrikanten von Coventry haben — schrint es — als Gesammtheit sich vor einer Zusammenstellung mit Frankreich und der Schweiz gesträubt und sind weggeblieben. Aber wie bezweifeln die Angemessenheit eines solchen Verfahrens, selbst nur mit Rücksicht auf den englischen Markt, denn es war vorauszusehen, daß Käufer von England und den Vereinigten Staaten Nordamerikas die Ausstellung besuchen würden um Vergleiche in Bezug auf Tüchtigkeit und Preiswürdigkeit als Maßstab zu ferneren Geschäften anzustellen.

Ehe wir die Seide verlassen ist es nicht mehr wie billig unsere scharfen Bemerkungen über das Abgeschmackte, menschliche Figuren unter irgend einer Form auf Bänder anzubringen, dadurch auszugleichen, daß wir die Aufmerksamkeit auf eine von dem Lyoner Hause Mathevon u. Bouvard (1056) ausgestellte prachtvolle Probe von Bildweberei lenken. Das gewebte Bild, der Kopf des Washington nach Stuart, fast lebensgroß, ist das vollendetste was in Muster- oder Kunstweberei noch geliefert wurde, denn wiewol die Häuser von Lyon von Zeit zu Zeit zahlreiche und anerkennenswerthe Proben ihres Geschicks in diesem Fache abgelegt haben, so ist doch das erwähnte Bildnis unter allen das bei weitem künstlerischste was je gemacht wurde. Die in anderen Versuchen der Art immer mehr oder minder schreckh abgestuften Halbtöne zeigen sich hier in größter Vollkommenheit. Dies ist durch die große Sorgfalt und Umsicht erzielt, womit die Bindung abwechselt, und durch die Feinheit von Blatt und Geschirre. Die Zeichnung ist sehr scharf und die Behandlung des Ganzen breit und wirkungsreich. Die hohen Technik wegen ist das Bild demnach werth von Fabrikanten und Gewerbskünstlern studirt zu werden, nicht sowol um es nachzuahmen als vielmehr weil es einen Beweis liefert, was auf dem Jacquardstuhle von einstichtigen und geschickten Arbeitern geliefert werden kann. Turmion u. Sohn (7007) stellten auch Medaillonbildnisse der beiden Kaiser Napoleon, in Sammet ausgeführt und mit sein gearbeiteten, verzierten Einfassungen versehen aus. Diese zeigen eine Behandlungsart die auf gewisse Möbelstoffe, bei denen Billigkeit kein Hauptersodernis sein soll, angewendet werden kann. Sie werden hier inzwischen nur bei Gelegenheit des Bildnisses von Washington angeführt, mehr als Beweise von Anwendbarkeit mechanischer Mittel auf die Erzeugung künstlerischer Gegenstände als wegen ihrer Wichtigkeit für den Handel.

Es dürfte hier passend erscheinen, solcher Verbesserungen in dem Bau oder vielmehr Anwendungen des Jacquardstuhles Erwähnung zu thun, wie sie die Ausstellung dem Publikum zur Anschauung brachte. Unsere Mechaniker und Fabrikanten müssen selbst entscheiden, in wie fern dieselben darauf berechnet sind ihren Bedürfnissen zu entsprechen. Sie besanden sich mit den französischen Maschinen in dem Anbau und waren ausgestellt von P. Delporte von Roubaix (1582), Roux u. Voinier von Paris (1601), die auch eine Maschine ausstellten zum Durchstechen des bei Stickereien verwendeten Papieres um das Muster zu übertragen (Stüpfelmaschine), R. Rouze von Lyon (1602) und 2 oder 3 Andern die nicht bei ihrer Nummer angeführt werden können, da das von den Vorstehern der Ausstellung angenommene oberflächliche Verfahren sie in dem Kataloge unbenannt ließ. J. B. Acklin von Paris (1575) und Villard u. Gigoux von Lyon (1608), kleinen Vorrichtungen aus, wodurch die gewöhnlichen in der Jacquardmaschine verwendeten Musterpappen (Karten) durch ein durchstochenes Papierband ohne Ende ersetzt werden sollen. Dies wurde schon früher versucht, fand aber in der schnellen Zerstörung der Durchlöcherungen, in mangelhafter Arbeit und im endlichen Stillstehen der Maschine seine Endschaft. In wie weit Verbesserungen diese Schwierigkeit beseitigen können, muß abgewartet werden. Redliches Streben ist stets der Beachtung werth. Denn wie unmöglich auch der Erfolg eines gemachten Vorschlages dem Geiste eines Menschen erscheinen mag, so kann doch in dem eines Anderen, unterstützt durch eine geschickte Hand und Beharrlichkeit, heute das zur Wirklichkeit werden was gestern noch als Unmöglichkeit erschien*).

Eine Reihenfolge von 9 Modellen, ausgestellt von J. Marin von Lyon (1594), muß für Alle die sich für Entwickelung der auf die Kunstweberei der neueren Zeit angewendeten Erfindungen, von dem Stuhl Vaucanson an bis zu dem neuen System von Bonelli in Turin des Webens durch Elektrizität interessiren, ein Gegenstand großer Anziehung und außerordentlich wertvoller Belehrung gewesen sein. Sie fangen mit dem Zughuth von 1606 an und weisen die Hauptergenthümlichkeiten späterer Erfindungen nach, wodurch es möglich wurde Fabrikate zu liefern

*) Gehören wir Deutsche auch zu jenen ausländischen Kunden auf die des Berichtes scha-se Bemerkung zielt? Red. Sndgtg.

*) Mit diesen Worten fertigt der Engländer z. B. Baiern und die Schweiz ab. Red. Sndgtg.

*) Das führen auch die Erfinder von Kraftmaschinen (Perpetuum mobile) und Flugmaschinen für sich an. Es gibt allerdings für uns irdische Menschen gewisse Unmöglichkeiten. Red. Sndgtg.

Digitized by Google

wie die der hochbewunderten Lyoner Schaustellung. Wir hoffen daß diese Novelle auch ihren Weg nach England finden werden, und daß die Gelegenheit, auf solche Art einen so wichtigen Theil mechanischer Wissenschaft zu erläutern, nicht unbeachtet vorübergehen möge.

In der österreichischen Abtheilung der Maschinen, im Langbau waren Jacquardstühle, wegen der Billigkeit und Leichtigkeit ganz aus Holz, von Guillebaud Schramm in Wien (388), ausgestellt. In der Londoner Ausstellung von 1851 zeigte es sich in welcher Vollkommenheit die Oesterreicher hartes Holz zu Gewerbszwecken, zum Beispiel zu Handwerkszeugen ꝛc.? verarbeiten können, und Jacquardmaschinen von Holz dürften sich vielleicht in obgedachter Richtung als brauchbar erweisen. Aber gewiß wird sich, wegen der Abnutzung, denen solche Maschinen unterworfen sind, Eisen und Messing, wiewol theurer bei der Anschaffung, bei längerem Betrieb soweit leichter als billiger als irgend ein Holzbau zeigen, wie vortrefflich derselbe auch immer sein möge. (Vollkommen einverstanden. Red. Gwbztg.)

Spitzen und Stickereien.

Frankreich, Belgien und die Schweiz waren alle vollständig im Spitzenfache vertreten*) und der Ruf dieser 3 Länder in Bezug auf künstlerische Vorzüglichkeit wurde würdig behauptet. Die Besonderheiten englischer und irländischer Spitzen zeigten sich auch in vortheilhaftem Lichte und die Fabrikanten von Nottingham betraten kühn das Feld und forderten alle Konkurrenten in der Maschinenspitze, namentlich in dem wichtigen Punkte des Preises in die Schranken. In künstlerischer Hinsicht zeigen diese Erzeugnisse Nottingham's einen ungeheuren Fortschritt gegen die im Glaspalast von 1851 ausgestellten. Die Muster sind im Allgemeinen mehr der Natur des Gewebes angemessen und bezeugen ein klareres Verständniß der Bedingungen für die Zeichnung, so wie auch die Erkenntniß gewisser natürlicher, auf geometrischer Grundlage beruhender Formen, als die zweckmäßigsten und passendsten für solche Gewebe. Wir begrüßen demnach mit nicht geringer Befriedigung dieses Zurückkommen auf einfache Grundsätze und betrachten die hier ausgestellten Ergebnisse solchen Bestrebens als eine willkommene Zusicherung daß man künftig in derselben Richtung weiter wandeln wolle. Es ist sehr klar, daß die englischen Musterzeichner, die eine technische Kenntniß der Industrieen haben, worauf ihre Kunstfertigkeit Bezug nimmt, und die entschossen sind, selbstständig zu denken, nicht nöthig haben zu Gunsten ihrer Leistungen das Verfahren der Konkurrenz auf dem Festlande zu Rathe zu ziehen. Wenn sie von ihrem eigenen Bedürfniß oder vielmehr von dem der Käufer den Ausgang nehmen, so können sie, wenn sie den wohl verstandenen Bedingnissen der besonderen Fabrikation, auf die sie sich verlegen, gemäß arbeiten, ursprünglich und neu, ohne in die launen- und grillenhaften Abwege zu gerathen, in die zu verfallen der bloße Kopist stets Gefahr läuft, dadurch daß er die Eigenthümlichkeiten Anderer, deren Bedürfnisse vielleicht ganz verschieden von denen sind, die zu befriedigen seine Aufgabe ist, zu seinem Vorbilde wählt. Innen wir nun diese gesunde Richtung der Spitzenmusterzeichnung von Nottingham mit Freude begrüßen, finden wir uns ganz außer Stande zu begreifen, was zu so abgeschmackten Uebertreibungen führen konnte, wie sie z. B. eine Tischdecke von Spitzen, worauf eine „Kreuzesabnahme" auf gräßliche Art dargestellt war, oder den abscheulichen Versuch das westmächtliche Bündniß durch eine Reihe bildzerner und steifer Figuren zu versinnlichen. Wenn werden Leute, die ihre Zeit verspillerten, ihr Geld wegwerfen und gute Maschinen ruiniren um sich selbst lächerlich zu machen, endlich zu der Einsicht kommen, daß die menschliche Figur kein Gegenstand der Nachbildung auf einem Stoff wie Spitze ist. Hier haben wir ein Fabrikat, dessen hervortretende Eigenschaft Leichtigkeit und Durchsichtigkeit ist, dessen hauptsächlichste Verwendung darin besteht dichtere Sachen zu bedecken und dessen Verzierung nur mit Vortheil gesehen werden kann, wenn es zwischen das Auge des Beschauers und einen anderen dunklern Gegenstand, oder wie dies bei Vorhängen der Fall ist, zwischen Auge und Licht gebracht wird. Doch Trotz all dieser klarvorliegenden Umstände blieben die Fabrikanten dabei, der Natur des Stoffes und der Verwendung des Fabrikats ganz widersprechende Dinge auf Spitzen anzubringen. Die Schweizer Stickereien verdienten von jeher und verdienen noch immer den Vorwurf der Vernachlässigung verwandter Grundsätze, die den Fabrikanten bei der Wahl der in seinen Erzeugnissen anzuwendenden Muster leiten müssen. In der großen Ausstellung von 1851 war der „Chalet" mit Gebirgen im Hintergrunde, mit Fichten und Felsen im Vor- und Mittelgrunde ein beliebter Gegenstand und wurde damals wahrscheinlich für den dem englischen Geschmacke am meisten entsprechenden gehalten, denn die Schweizer haben ein scharfes Auge auf den britischen Markt. In der vorigen Ausstellung ist dieses leidige Chaletmuster verhältnißmäßig aufgegeben worden, wahrscheinlich als unpassend für den französischen Geschmack. Doch blickt es hier und da noch durch, denn einer der beiden Fabrikanten von gestickten 5 weiter Spitzenvorhängen stellte das Innere eines Gewächshauses von kristallpalastartiger Zeichnung, mit Pflanzen, Springbrunnen und perspektivischen Ansichten, sowie eine Jagdscene, mit Pferden, Hunden, Bäumen und dem ganzen „et cetera" einer Jagd, aus. Wir haben von jeher solche Abgeschmacktheit verurtheilt und werden fortfahren dies zu thun, wenn die technische Ausführung auch noch so schön wäre, ja je besser sie ist, desto beleidigender erscheint das Falsche dem guten Geschmack. Die englischen Fabrikanten werden, dessen halten wir uns versichert, jetzt, da sie angefangen haben auf gesunder Grundlage zu arbeiten, solche Kinkerlitzen (puerilities) verwerfen, und vor allem dessen wir, daß kein Engländer, keine Engländerin, wofern sie nur den geringsten Anspruch auf Kunstgeschmack machen, solches dummes Zeug (nonsense) kaufen werde. Die gewebten Vorhänge (brocheite Gardines) von Glasgow weisen eine wohlthätige Gegenweisung auf, denn die Muster der ausgestellten Gardinen waren weit mehr als gewöhnlich der Natur des Gewebes angepaßt. Kurz die Ausstellung Glasgows in dieser Specialität ist in hohem Grade verdiegend, und mag vielleicht den französischen Musterzeichnern die Ueberzeugung aufdringen, daß nicht immer in Häßlichkeit und Plumpheit das Verdienst eines für den schottischen Markt passenden Musters besteht.

Die Maschinenspitzen von St. Quentin, namentlich in Vorhängen, weiterfern unbedingt mit denen von Nottingham in Vorzüglichkeit. Da aber keine Preise angegeben waren, so konnte man unmöglich bestimmen, welchem der beiden Fabrikkorte der Vorzug gebühre, nach welche Ergebnisse aus der Zusammenhaltung ihrer Fabrikate für den Handel möglicherweise entspringen dürften. Unbedingt jedoch waren die von Heymann und Alexander in Nottingham ausgestellten Vorhänge sowol wegen ihrer Vortrefflichkeit als Vorbildlichkeit bemerkenswerth. Ungleich den französischen in Glaskasten verschlossenen Proben, sind sie noch nicht berührt und also auch nicht genau untersucht werden konnten, waren diese Artikel auf eine sehr einfache, wirkungsvolle und nach unserer Ansicht geschmackvolle Art zur Schau gestellt, indem sie von den Traqbalken herabhingen und an den Säulen geführt worden waren, die das Dach des vor der Galerie der englischen Abtheilung laufenden Zuganges stützten. Sie waren demnach fast eben so zu sehen, als wären sie wirklich in Gebrauch und gestatteten dem aufmerksamen Beschauer sowrede Untersuchung. Der Preis war an jedes Paar Vorhänge angeheftet, und die Niedrigkeit desselben — zu 15 Franken das Paar waren die meisten Gardinen angesetzt — mußte die festländische französische Konkurrenz in Erstaunen setzen*). Keine Ausnahme konnte man weder in Betracht der Beschaffenheit des Gewebes, noch der durchgängigen Vorzüglichkeit und Einfachheit der Zeichnung in

*) Stuttgart, neuerdings auch Würzburg stehen mindestens eben so hoch. Red. Gwbztg.

*) Sachsen, überhaupt Deutschland erwähnt der englische Kritiker gar nicht. Darüber dieße sich viel sagen. — — — Red. Gwbztg.

*) Von deutscher Konkurrenz in Maschinenspitzen konnte nicht die Rede sein, weil, außer in einem Paar Städten in Oesterreich, in Deutschland keine Maschinenspitzen gemacht werden. Wir überlassen dies Engle und Frankreich. Man muß nicht von Allem Leben wollen! Nach

Digitized by Google

diesen Artikeln fanden und ihre Ausstellung war ein Akt der Gerechtigkeit gegen eine so hochwichtige Industrie und ein wahrer Triumph für Nottingham. Die Samml- und Simlastücher (!) wegen der Patentirten, Ball, Dunnelette a. Koup in Nottingham, die einzige 1851 für Spitzen ausgetheilte Medaille erhielten, waren in all ihren verschiedenen Verwendungen, als Aufputz für Kleider, Schale ꝛc. vertreten und dienten, wiewol nicht neu mehr in England, doch dazu den Nut der Fabrikanten aufrecht zu erhalten.

In der Maschinenspitze und im Bobbinnet bekundeten die Fabrikanten von Calais, Cambray, Lille, Lyon und St. Quentin Fleiß, während sie immer noch das mechanische Verfahren von Nottingham bevolgen, sie doch nicht verleihen, Ursprünglichkeit der Gedanken in ihre Muster zu bringen, wie sich überhaupt in der Maschinenspitzenwirkerei das Bestehen zu Tage legt, der die Näh- und Klöppelspitze auszeichnenden Eigenthümlichkeit immer näher zu kommen. Zuglich werden nicht selten Neuheiten gebracht, die wenn sie auch nicht immer bezüglich des guten Geschmacks befriedigende Ergebnisse liefern, doch von einem kräftigen Willen zeugen sich von den Fesseln eines alten entnervenden Schlendrians zu befreien.

Die französischen Stickereien und Tambourarbeiten auf Kambrik und Musselin verdienen die besondere Beachtung schottischer und irländischer Fabrikanten. In „Fabriques de Tarare", Vorhänge, Garbinen ꝛc., ausgestellt von Fonteret und Sohn (3759) und von Blauns, Neffe (5928), beide von Tarare, wurde die Schönheit der Muster nur durch die Verwerflichkeit weitgemacht, womit dieselben mit der Häkelnadel ausgeführt waren.

Das führt uns nun zur Betrachtung der gestickten und genähten Spitzen der Ausstellung, von denen genug gesagt werden könnte, um einen großen Theil des uns hier gegönnten Raumes zu füllen. Demnach müssen wir uns beschränken. Die Blonden von Caen und Bayeux, die sich als Betthorhänge, Scharpen, Schals und Kleider darstellten, gereichen der Geschicklichkeit der Frauen des Departements von Calvados und dem Kunstgeschmacke seiner Fabrikanten zur Ehre. Die weiße Zierrathspitze von Lille, die „recherchée" Erzeugnisse von Cambille, die verhältnißmäßig billige gekräuselte Spitze von Arras und die kostbare Point d'Alençon lagen sämmtlich zur Beurtheilung vor, und, man muß es gestehen, gaben Nadereise über alles zu Vermeidende, und Winke über nachahmungswürdiges oder möglicher Weise einer Verbesserung fähiges Gebahren. — — —

— Die Schaustellung von Lefebure, dem der Ehrenplatz in dieser „Specialität" im Industriepalaste eingeräumt wurde, erläuterte auf das vollständigste, welche Vollkommenheit die Spitzenfabrikation in Frankreich erreicht hat. Die Proben von Points d'Alençon in Kleidern, Taschentüchern ꝛc., sowie die schwarze Spitze von Bayeux waren von ausgezeichneten Muster und Ausführung. Ein Schal war unstreitig der vollendetste Gegenstand dieser Art in der ganzen Ausstellung. Er war so durchaus vollkommene Szipe, daß nichts zu wünschen übrig blieb. Die Vertheilung der Mustermassen war so richtig, die Abwandlung in den Umrissen und in der Gruppirung zeigte von so viel Kunstsinn, daß Jeder, der den Erfordernissen dieser besondern Industrie nur einige Aufmerksamkeit widmet, davon überrascht werden mußte. Hier sah man keine jener Klecksie sich in Menge über unbestimmte Flächen ausbreiten und selbst den ihnen gestatteten vielen Raum zu überwachsen drohen, während ihre schwerfälligen Massen, wenn man sie als lastend betrachten wollte, auch das größte jemals aus Kette und Schuß zusammengeschlagene Segeltuch herunterzerren würden, im Gegentheil war jeder Punkt wohl gesetzt, sorgfältig den Erfordernissen des zu verzierenden Artikels angepaßt, und während das „ensemble" vollkommen war, zeigten sich die Einzelheiten selbst wohl verstanden dem Ganzen vollständig untergeordnet.

Die Vollendung einer gewissen Klasse Spitzen war wol nie auf vollständigere Weise vertreten, als in den verhältnißmäßig kleinen Beiträgen aus Spanien. Von da waren 3 oder 4 Aussteller von Blondenstickerei und „Valenciennes" Spitzenmantillen von großer Schönheit und Reinheit im Muster gekommen. Sie hatten ihre Gegenstände so klug gewählt und in einer so einfachen anziehenden Art ausgestellt, daß dadurch ein wirklich wohlthuender Eindruck von Vollkommenheit an jedem einzelnen ausgestellten Artikel hervorgebracht wurde. Auch lieferten sie den Beweis, daß die Spanier, ein für allemal darüber klar, wie spanische Spitzen gearbeitet werden müssen, sich durch nichts verleiten lassen, auf bloße Neuheiten zu spekuliren, die in Unzuträglichkeiten oder zu etwas weniger Schönem ausschlagen könnten, als das was sie in gutem Glauben erreichen und womit sich zu begnügen sie den Verstand und guten Geschmack haben, — ein Beispiel, dem zu folgen ihre Konkurrenten in andern Ländern wohl thun würden, wenn jemals ihre Kunden wirklich auf den Punkt des Verständnisses in Sachen des guten Geschmacks und was zur Zier dient, gelangt sind, nämlich — erst selbst zu wissen, was sie wollen.

Wie zu erwarten stand, trugen die Belgier, die lebhaft von dem Werthe zeitweiliger Gewerbsausstellungen durchdrungen sind, Sorge, daß eine so wichtige Industrie wie die der Spitzen gut durch sie vertreten werde. Dadbald lud auch der Rath der Fabrikanten von Brüssel, Ypern, Mecheln, Antwerpen, Brügge, Courtrai, Menin, Gent und Aloft nicht bei den in der Weltausstellung engestellten Vergleichen — — — [10]).

— Valenciennes Spitzen, sowohl breite als schmale, waren in all ihrer verschiedenen Verwendung vertreten. Im Ganzen aber bemerken wir seit 1851 keinen besonderen Fortschritt. Bedenkt man aber die Vollkommenheit, auf welche diese Industrie gebracht worden ist — das Ergebnis von vielen Mühen und Nachdenken, von vielen Fabrikanten und Arbeitergeschlechtern — so dürfte man wol kein so merkliches Fortschreiten in einem so kurzen Zeitraume erwarten. Gewiß hat kein Rückgang stattgefunden, und das ist schon viel! Denn nur zu häufig trifft es sich, daß, wenn ein gewisser Höhepunkt der Vollkommenheit erreicht worden ist, sich der Fabrikant auf den erworbenen Ruf niederläßt und sich einem, oft aus Steten nicht mehr so fühlbaren Erfolg, auf Laune und Eigensinn, eingebildeter Meinung oder einer selbstbefriedigenden Anwendung des Grundsatzes von „laisser faire," entspringenden Rückschritt hingibt m. a. W. die Schlafmütze über die Ohren zieht [11]).

Auf die schweizer Vorhänge haben wir bereits in Betreff jener Ausnahmen von guten Mustern hingedeutet, die in Verbindung mit verwandten Mißgriffen bei den englischen Fabrikanten werth sind, als Warnungstafeln aufgestellt zu werden. Im Ganzen genommen war die Schweiz gut vertreten, nicht blos in Hinsicht auf die Menge, sondern auch auf die Vortrefflichkeit jener Erzeugnisse, von denen das Wohlbefinden und Glück eines so großen Theiles der weiblichen Bevölkerung jenes Landes abhängen [12]). Der Karakter der Muster hat sich im Allgemeinen gegen 1851 unbedingt verbessert, denn wie wir schon vorher bemerkten, sind jene Beispiele von schlechtem Geschmack als für den französischen Markt nicht passend zurückbehalten worden. Gegen die Zweckmäßigkeit der diesmal ausgestellten Muster läßt sich wenig einwenden, und sieht man die außerordentliche Sechtheit der Handarbeit in Betracht, so findet man gewiß viel darin, was Nachahmung verdient.

Die auffallendste Neuigkeit in der Spitzenfabrikation (Stickerei) war in der schweizer Abtheilung von Stäbeli Wild von St. Gallen (265 Confederation Suisse) ausgestellt. Sie bestand in

---

Anstatt weitre Nationalerscheinungen, sind wahrscheinlich Luft und Wasser in England und Frankreich besonders geeignet für Maschinenspitzenwirkerei, für und Deutsche soll baargen vorzugsweise die Fabrikslagen von — Puppenstörien und Pfannigzeisen. Um Gotteswillen nur keine Treibhausindustrie!!!

Red. Gwbztg.

[10]) Die sächsischen Spitzenfabrikanten hatten wahrscheinlich keine besondere Lust, sich diesem Vergleiche zu stellen, und hierbei haben daran — —.

Red. Gwbztg.

[11]) Wenn dies die alten ausgesessenen Fabrikanten nicht zuweilen thäten, wie wollten denn die jungen Strebsinge emporkommen?

Red. Gwbztg.

[12]) Das Aeußere ihrer Ausstellung war ungemein wirksam und unterschied sich dadurch von der sächsischen Ausstellung, die das Gegentheil war.

Red. Gwbztg.

Digitized by Google

2 Proben Point-pigen (reliefe) durch ein neu erfundenes Verfahren erzeugt, von dem jedoch die Eigenthümlichkeiten nicht angegeben waren, aber die Erfolge derselben waren unzweifelhaft schön. In dem klaren, bestimmten und durchaus festen Gepräge der Arbeit, wie man sie unter dem schützenden Glase sehen konnte, erkannte man die Höhe der Spitzenfabrikation. Die aus Damenkragen bestehenden Proben waren klein, und es ist sehr möglich, daß dies neue Verfahren die Fabrikanten auf diese Art Erzeugnisse beschränke. Da kein Preis angegeben war, so konnte der eigentliche genaue Werth der Erfindung auch nicht ermittelt werden. Die Arbeiten aber sind wegen ihrer Schönheit und Vollkommenheit der Aufmerksamkeit aller Stickerei-Fabrikanten werth.

Britische gestickte Spitzen waren, was Vortrefflichkeit betrifft, gut vertreten, denn die ausgestellten Gegenstände zeichneten sich mehr durch Wahl als Menge aus. In dieser Beziehung ward ein gesundes Urtheil an den Tag gelegt. — — —

— Irländische Spitzen waren durch Forrest von Dublin und H. D. Goblet von London sehr vortheilhaft vertreten und es bestrebte, in dem Karakter der Muster, besonders bei der „Guipure" einschiedene Vervollkommnung wahrzunehmen. Die große Ausstellung von 1851 war für diesen Zweig irländischer Industrie von unendlichem Nutzen. Limerickspitzen, vordem fast nur dem Namen nach gekannt, wurden damals in so hervorstechender Art dem Publikum vorgeführt, daß ihr Werth und ihre Vortrefflichkeit mit einem Male erkannt wurde. Die Folge davon war die beträchtliche Erweiterung des irländischen Spitzengeschäfts. Es kann nicht bezweifelt werden, daß die pariser Ausstellung von 1855 ferner zu der Verfolgung einer Richtung beitragen wird, die so wesentlich für das Interesse und Aufblühen eines Industriezweiges ist, dessen kräftiger Einfluß jetzt anfängt sich in so verschiedenen Richtungen jenes unglücklichen Landes fühlbar zu machen. Aus dieser Ursache bedauern wir, daß die Ausstellung gestickter Musline aus dem Norden Irlands so kärglich und unbefriedigend war. Beifall zeigte nicht seine gewöhnliche Entschlossenheit, seinen gesunden Sinn, indem es einem so wichtigen Zweige seiner Industrie gestattete, in einer so kümmerlichen und wenig Theilnahme erregenden Figur vor Europa zu treten, als wir derselbe auftrat.

In Gold-, Silber- und bunter Stickerei war die französische Ausstellung überschwänglich reich. Dies kann durch den Umstand erklärt werden, daß diese Industrie in Paris selbst in sehr ausgedehnter Weise betrieben wird. Jedes, die Geschicklichkeit des pariser „Brodeur" verwendende Haus eilte mit den Ergebnissen seiner Thätigkeit dem Industriepalaste zu. Wie bei einem Volke, bei dem die Liebe zur Zier zur Leidenschaft geworden ist, vorauszusetzen war, ist die Zusammenstellung von Seide, Gold- und Silberfäden, Glas- und Wachsperlen und falscher Edelsteine oft fördernd, manchmal entschieden geschmacklos und roh. Wäre es der Mühe werth uns einander es der Raum, so könnte man einige nützliche Lehren aus der in solchen Erzeugnissen an den Tag gelegten Thorheit und der vergeudeten Zeit ziehen. Andere dagegen offenbaren ein ausnehmendes Verständniß der Farbe und Passlichkeit in der Verbindung des Materials, worauf die wir uns, in unsern Bemerkungen über die ausgezeichnete Zusammenstimmung in den Lyoner Seidenstoffen dargelegten Grundsätze noch weiter erläutert werden.

Da bei dem römisch-katholischen Kirchendienste sehr kostbare Gewänder verwendet werden, so waren deren Stickereien natürlich auch die hervorstechendsten und wie im Jahre 1851 stand Belgien in dieser Beziehung auch diesmal oben an.

[In Deutschland wird auch Bedeutendes in den Kirchenornats- und Paramentenstickereien geleistet. Wir nennen hier unter Andern die Nebenanstalt ihrer Ausstellung auf der Münchener Ausstellung die Häuser W. Ammann in Augsburg, J. Lemann jr. Sohn in Wien, C. A. v. Brentano in Augsburg, Gebrüder Lette in Eibesfeld und C. Bornhausen sel. Wittwe in München.

Red. Gwbztg.]

(Fortsetzung folgt.)

Geschichte des chinesischen Porzellans.

Von Stanislas Julien.

Dies neue Werk enthält eine merkwürdige Anwendung der Philologie auf das Studium der Vorgänge in dieser Industrie. Als der verstorbene Edelman Direktor der Porzellanfabrik zu Sèvres war, forderte er Stanislas Julien auf, die Urkunden im Französischen herauszugeben, die die chinesischen Bücher der Bibliothek über die Fabrikazion des Porzellans enthalten. Der gelehrte Sprachkenner studirte 3 der kaiserlichen Bibliothek angehörende Werke, fülend, eine Denkschrift die der P. d'Entrecolles zu Rathe gezogen hatte, als er seine, in den „Lettres édifiantes" abgedruckten Abhandlungen herausgab. Diese 1925 erschienene Schrift erlebte 21 Ausgaben, die letzte 1822. — 28, eine zwischen 1736 und 1795 geschriebene Abhandlung, von Tschou-tien-tsch'ouen. Wiewol Julien sich diese beiden Werke zu Nutzen machte, glaubte er doch einer dritten Abhandlung den Vorzug geben zu müssen. Sie führt den Titel Kingte-tchinthao-lou, oder Geschichte des Porzellans von King-te-tching (stark bevölkerte Stadt der Provinz Kiang-si, wo sich die kaiserliche Fabrik befindet), herausgegeben 1815 von Tching-thing-fouei, geachteter Gelehrter, wie er in einer Vorrede von einem andern Chinesen, dem Unternehmen des Letzteren von Fournisang, genannt wird, auf dessen Veranlassung das Werk verfaßt wurde. Die chinesische Abhandlung enthält, 1. Buch, Untersuchung der alten Porzellane. — II, III, und IV Buch, Porzellane von King-te-tching. — V Buch, Beschreibung des Verfahrens in der Darstellung des Porzellans. VI Buch, Vergleichung alles dessen, was auf die Bereitung des Porzellans Bezug hat, Oefen, Arbeiter, Künstler, Emaillen, Farben, Glasirung. — VII Buch, allgemeine Angaben und Nachrichten über die Fabrikazion. Der von Stanislas Julien herausgegebene Band enthält außerdem noch folgende Zusätze. 1) Eine Vorrede, in welcher der gelehrte Orientalist den Zeitraum während der Gründung des Porzellans in China feststellt, Nachrichten über die deutschen Fabrikanten jenes Landes mittheilt, ihre Fabrikzeichen anführt und die geographische Verbreitung der alten und neuen Porzellanfabriken in China gibt. 2) Eine sehr interessante Vorrede, in der Salvetat, ein sehr geschickter, bei der Fabrik zu Sèvres angestellter Chemiker, das Verfahren bei der Porzellanfabrikazion in China mit dem in Europa gebräuchlichen vergleicht. 3) Eine Denkschrift über das Porzellan von Japan, aus dem Japanischen übersetzt von Dr. Hoffmann, Professor zu Leyden und Dolmetscher der Regierung des niederländischen Indiens für die japanische Sprache. 4) Schließt der Band mit einem Verzeichniß der chinesischen und französischen Benennungen, mit einer Landkarte von China, worin die alten und neuen Porzellanfabriken angegeben sind, und mit 14 Abbildungen der verschiedenen auf die Fabrikazion Bezug habenden Objekten.

Erst ungefähr vor 85 Jahren fing man an in Frankreich (Sèvres) hartes Porzellan zu bereiten. Die ersten Versuche der Art in Europa fanden bekanntlich 1706 in Sachsen statt. Die Einführung des chinesischen Porzellans nach Europa durch die Portugiesen geht nicht weiter zurück als bis zum Jahr 1518. Inzwischen kannte China das Fabrikazionsverfahren dieses eben so nützlichen als dem Prunk und der Pracht entsprechenden und mit Recht hochgeschätzten Erzeugnisses schon seit Jahrhunderten. China war weit entfernt, dies Verfahren unmittelbar auf das gewerbsthätige Europa zu übertragen, sondern dieses mußte es sich durch gedultige Forschungen und zahlreiche Versuche (eine Deutschen) aneignen. Der Ursprung dieser so kostbaren chinesischen Töpferwaare geht übrigens nicht so weit in das Alterthum zurück als man versucht wird zu glauben, weil es Sprachforscher sagten und Gelehrte nach Angaben annahmen, die wohl gemeint waren, Vertrauen zu verdienen und eine gewisse Ueberzeugung anzuregen. Neulich fand nämlich ein Reisender von Chinesischen Porzellan in einem ägyptischen Grabe, dessen Alter in eine pharaonische Zeit, wenig nach dem 18. Jahrhundert vor Jesu Christus zurückgeht. Später wurden noch 3 dere kleine Porzellanflaschen gefunden und diese Erzeugnisse

Digitized by Google

fremden Industrie erregten die Mißbegierde im höchsten Grade, nicht nur wegen ihres hohen Alters, das man ihnen begreiflicherweise zuschrieb, sondern auch wegen der Merkwürdigkeit, daß sie ihren Weg in das Gebiet der Pharaonen gefunden hatten. Um das Geheimniß, nicht ihrer Wanderschaft dahin, sondern ihres Alterthums zu enthüllen und sie in ihre richtige Entstehungszeit zu setzen, bedurfte es weiter nichts als eine gründliche Kenntniß der chinesischen Sprache und ihrer verschiedenen Schriften, ein Zweig von Gelehrsamkeit, der eben nicht sehr verbreitet ist. Hier haben wir einen Beweis unter tausend, daß es keine unnützen Kenntnisse gibt und daß selbst die am weitesten von den gewöhnlichen Belangen abschweifenden Studien in einem gegebenen Augenblicke zur Entdeckung großer Wahrheiten führen können. Stanislas Julien, aufgefordert, mehre auf 2 dieser Gefäße gemalte Buchstaben zu untersuchen, schöpfte aus dieser Untersuchung unbestreitbare Beweise für die Richtigkeit gewisser chronologischer Annahmen.

„Seitdem die Chinesen aufhörten sich Zeichen zu bedienen, die ganze Begriffe bedeuteten, bis zu der Zeit, wo ihre Schrift eine entschiedene Form annahm, nämlich derjenige der gedruckten Bücher, haben sie nach einander 6 verschiedene Schriften erfunden, deren Ursprung und ungefähre Entdeckungszeit man mit Sicherheit kennt. Man weiß, daß sie das einzige Volk sind, das eine genaue Zeitrechnung seit dem entferntesten Alterthum bis auf unsere Tage besitzt. Die Erfindung der ersten Buchstaben fällt zwischen 827 und 742 vor C. G. Die letzte Schrift, deren Gebrauch sich bis auf unsere Tage übertragen hat, wurde unter der Dynastie der Tsin, 205—419 nach C. G. erfunden. Nun gehören dir auf den kleinen Gefäßen gemalten Buchstaben der vierten Schriftart an, die nicht weiter zurückgeht als bis zum Jahr 48 vor C. G. Dies ist ohne Zweifel ein großer Schritt in der Beantwortung der Frage, aber die Entdeckung der gelehrten Forschung sollte noch weiter führen. Man begreift, daß die Verirrung dieser 2 kleinen chinesischen Flaschen in viel ältere egyptische Gräber eine inhaltschwere Entdeckung war. Die Gelehrten braunschigten sich darüber und forderten in fernerer Untersuchung auf, die durch unterrichtete Chinesen angestellt wurde. Diese hatten das besondere Glück, die Inschriften der beiden kleinen Fläschchen in alten Gedichten von 713—795 nach C. G. wiederzufinden, und für ein so wenig poetisches Volk bestätigen diese Verse frische und malerische Gedanken genug. Der eine Vers lautet: „Die Blumen öffnen sich und ein neues Jahr beginnt," die andere, „Der strahlende Mond glänzt mitten unter den Fichten." Wenn diese Worte poetisch genug im Sinne lauten, so klingen sie unserem Ohren keineswegs so in Hinsicht auf harmonischen Klang. „Ming-youei-songchong-tchao." Doch das ist der Chinesen Sache, wichtig für uns das erlangte geschichtliche Ergebniß. Vermöge der darauf gemalten Verse geht das Alter jener Fläschchen nicht weiter zurück als bis in's 8 Jahrhundert unserer Zeitrechnung und noch in den letzten Jahren kaufte man in den Porzellanniederlagen in China genau solche Fläschchen. Letzterer Umstand würde, nach unserer Ansicht, allerdings nichts weiter beweisen als die Beharrlichkeit in herkömmlichen Gebräuchen bei einem seit Jahrhunderten unveränderlich gebliebenen Volke. Allein nicht die Porzellanfabrikazion sogar bei den Franzosen, diesem beweglichen und veränderlichsten Volke der Erde, Brüpiert der Wiederbelebung sein und derselben Muster, das seit länger als 30 Jahren den Geschmack der Käufer noch nicht zu ermüden vermochte? Ist nun aber dadurch die Frage über die Zeit erledigt, so doch nicht die der Einführung dieser verhältnißmäßig neueren Gefäße in Gräber, die schon 1800 Jahre vor der christlichen Zeitrechnung bestanden. Stanislas Julien versucht es nicht einmal diesen Umstand mit Sicherheit zu erklären. Doch unwiderleglich geht daraus die Thatsache hervor, daß jene alten pharaonischen Gräber, die man seither für unangetastet hielt, im Mittelalter geöffnet wurden. Geschah dies durch irgend einen berühmten chinesischen Reisenden, der sich den Spaß machen wollte, den unbekannten Gelehrten der Zukunft ein Räthsel zu bereiten, oder bei, während in den Gräbern einige der von den Egyptiern darin niedergelegten, ihm aber für seine Zwecke passend erscheinenden Gefäße herausnahm, dagegen seine Porzellanfläschchen hineinlegte, damit doch die armen Todten die richtige Zahl ihrer Flaschen beibehielten? Wir wissen es nicht' Heute wo die Kenntniß der Sprachkundigen die Hauptschwierigkeit in dieser Sache überwunden hat, bleibt das Uebrige noch noch eine kleine Merkwürdigkeit. Doch so unwichtig die Sache an sich auch sein mögt, der Geist fühlt eine gewisse Beklemmung, sie nicht aufhellen zu können. Der bruzigage enträhselte Sinn der Inschriften auf den Flaschen stellt nur noch eine Sonderbarkeit mehr ans Licht. Wozu nutz es, ehrlich gesagt, vom Mondgalanz und dem Kommen des Lenzes zu lesen zu sprechen, die schon seit 2000 Jahren nicht nur todt sondern sogar einbalsamirt sind?

Aus einer großen Menge Urkunden geht hervor, daß seit dem Jahre 1225 bis zur Dynastie der Han (202 vor C. G.), die Chinesen nur Gefäße aus gebrannter Erde kannten. Die Erfindung des Porzellans mußte zwischen die Jahre 185 von und 87 nach C. G. fallen. Unter den Tsin (265—419 nach C. G.) findet man noch keinen ausgezeichneten Arbeiter angeführt, aber man weiß, daß das Porzellan jener Zeit von blauer Farbe und sehr geachtet war. Vom 7. Jahrhundert an bewahrt die Geschichte die Namen der berühmtesten Fabrikanten. Im Jahr 621 blühte ein gewisser Ho-tchong-thsou, „dessen Porzellan mit blauem Grunde, wie der Nephrit, glänzte." Unter den Song (960—1126) führt man 2 geschickte Künstler an, Ghu-ong und seine Tochter Ghu-kiao oder die schöne Ghu. Unter der Dynastie der Ming (1368—1649) machte die Porzellanfabrikazion Fortschritte. Gegen 1430 wurden 2 junge Mädchen, Sieou die ältere und Sieou die jüngere, sehr bekannt durch die Fabrikazion zierlicher Schalen, verziert durch zierliche Gesichte zwischen Zinsteln. Zu Ende des 16. Jahrhunderts zeichnete sich ein Fabrikant Namens Tchou-tanssi-youen durch Nachahmungen alter Gefäße aus dem entferntesten Alterthume aus. Diese Nachahmungen wurden bis zu 1000 Unzen Silber (7500 Fr.) das Stück bezahlt. Noch heut scheint man mit Bewunderung davon. Vermittelst eines verloren gegangenen Verfahrens malten gewisse Fabrikanten Fische, die nur dann sichtbar wurden, wenn man das Gefäß mit Wasser anfüllte.

Europa verdankt seine ersten genauen Berichte über die Bereitung des Porzellans den katholischen Missionären und vorzüglich dem Pater d'Entrecolles (1722). Aber selbst die durch diesen gesammelten Einzelheiten waren zu dunkel, um die Natur des chinesischen Porzellans genau kennen zu lernen.

Die daselbe bildenden Bestandtheile sind, wie in Europa, zweierlei Art. Der eine Theil ist schmelzbar und verleiht der Thonwaare die Durchsichtigkeit, der andrere, unschmelzbar, verleiht die Eigenschaft, den zur Verwandlung des schmelzbaren Bestandtheiles in Glas nothwendigen hohen Hitzegrad zu ertragen, ohne vollständig zu zerfließen. Der unschmelzbare Bestandtheil heißt Kaolin, chinesisches Wort, wie es scheint einem östlich von Kingtetschin gelegenen Berge entnommen. Den schmelzbaren Theil liefert ein feldspathiger oder kieselartiger Felsen, dessen zubereiteter Teig dem Handel unter dem Namen pe-tun-tse geliefert wird. Im Allgemeinen, sagt Salvetat, ist das chinesische Porzellan mehr kieselhaltig als das von Sevres. Aber dies letztere so wie das deutsche Porzellan ist das Fabrikat, worin sich am mehrsten Thon findet. Die künstlerischen Verzierungen am Porzellan erhalten sich nur dann rein und fein, wenn die Masse gut dem hohen Hitzgrade widersteht, das heißt, wenn sie stark thonrhoballig ist. Auch bemerken wir, daß die Eifersucht der von Königen und Fürsten unterhaltenen Porzellanfabriken, wie die von Sevres, Wien und Meißen eine starke Beimischung von Thonerde enthalten. Untersucht man ein gewöhnliches käufliches Porzellan, so findet man darin ein bedeutend geringeres Verhältniß von Thonerde, und dieser Umstand zeigt sich auch im chinesischen Porzellan. In dem Vorbergehenden ist nur von hartem Porzellan die Rede. Das mit dem Namen weiches Porzellan bezeichnete wurde in Europa mitten unter den Versuchen entdeckt, die man veranstaltete, um ein dem chinesischen ähnliches Porzellan herzustellen.

In China wie bei uns erhält das Porzellan seine Gestalt

Digitized by Google

durch den ersten rohen Entwurf, durch das Drehen und Abformen. Es wird kein Wort von Gießen gesagt, das sich als ein der europäischen Fabrikaten eigenthümliches Verfahren darstellt. Aber die technischen Kenntnisse, die durch diese Bemerkung den chinesischen Fabrikanten abgesprochen sind, werden gewiß reichlich durch den hohen Grad von Geschicklichkeit, den wir ihnen zugestehen müssen, ersetzt, wenn wir an die von ihnen an den Tag gelegte Gewandtheit denken, mit welcher sie die großen Vasen, oder die dünnen, nach ihnen Eierschalen genannten Tassen ergelen und und zuschicken. Selbst in Sevres konnte man dieselben nur vermittelst des Gusses und des Umschneidens der Form erzeugen. Es gibt noch ein Fabrikationsunterbieten, das sich die sonst so sinnreichen Chinesen nicht angeeignet haben, das aber die Japanesen ausüben, nämlich die Anwendung einer dünnen Ueberzugs-Glasur durch Eintauchen. Man weiß, daß die Porzellanerde, sowie alle Thonerden, im Wasser aufweicht, daß dies aber ausbört, wenn man sie einer Rothglühhitze unterworfen hat. Zu dem Ende gibt man den Stücken, ehe sie eingetaucht werden, um sie zu glasiren und unveränderlich zu machen, einen ersten Brand, der sie in einen Zustand versetzt, daß sie unauflöslich und einfaugend werden. Man theilt ihnen die Glasur oder den Ueberzug durch Eintauchen in ein Wasserbad mit, in dem Theilchen einer zu feinem Pulver gerriebenen feldspathhaltigen Steinart (Pegmatite) schweben. Dies so einfache und schnelle Verfahren ist in China nicht bekannt. Aber das rohe in seiner Gestalt so leicht veränderliche Stück verbreitet man dort die Glasur durch Besprengen und Eintauchen.

Was die Verzierung der Gefäße betrifft, so können scharf bezeichnete Unterschiede, außer denen die aus dem Geschmack und dem besonderen Geiste eines jeden Volkes entspringen, zwischen dem in China und Europa angenommenen Verfahren aufgestellt werden. „Die Farben, deren sich die Chinesen bedienen, besitzen wenig farbende Kraft. Sie machen sich nur durch eine dicke Auftragung geltend, die ihrer Malerei ein Relief verleiht, das durch andere Mittel unmöglich hervorgebracht werden kann. Die Harmonie ihrer Malereien ist die Folge der Natur und Bereitung ihrer Glasuren."

Die Geschichte der Verfahrungsarten in einer Industrie, worin China so lange Zeit vor Europa bewandert war, ist schon an sich und ohne eine praktische Anwendung davon machen zu wollen, ein interessantes Studium. Hauptsächlich aber muß die von Stanislad Julien beaufgegebene Uebersetzung den Fabrikanten ein hohes Interesse und vielen Nutzen gewähren. Die folgenden Zeilen, womit Salvetat seine Vorrede schließt, sind eine Bestätigung des eben Gesagten. „Die Nachahmung des Celadon (einer hellen blaugrünen Farbe) so wie sie die Chinesen liefern, die des schönen geflammten Rothes und Blaues, beide so sehr von den Liebhabern geschätzt, die Nachahmung der weißen oder engen Sprünge (Krackporzellan), würde zu um so sicherern Gewinnen führen, als diese Erzeugnisse einen Karakter ganz eigenthümlicher Ursprünglichkeit an sich tragen, sehr beliebt sind, und es bis jetzt noch nicht gelückt ist, sie in Europa nachzubilden."

Briefliche Mittheilungen
und Auszüge aus Zeitungen.

Weiße Sklaven. — Da es der hohen Menschlichkeit Englands gelungen ist, die Negereisklaverei so ziemlich zu beschränken und auch die Beziehung von Kuli's aus China, einer Art weißer Sklaven, sowei für England als Holland mehr und mehr Schwierigkeiten macht, so hat man seine Augen auf Deutschland gewendet, um sich aus diesem guten Lande, das schon so viel Kanonenfutter geliefert hat, einen bequemern Bezug zu ermöglichen und an Verfrachtung und Lelage zu sparen, da deutsche Waare dauerhafter ist als chinesische, die bereits in Folge englischer Opiumzufuhr zu sehr angegangen ist. Die Leipziger Zeitung vom 19. Nov. 1856 enthält folgenden Artikel.

Haag, 15. Nov. In der vorigen Session war den Generalstaaten der Entwurf eines Regierungsreglements für die westindischen Colonien vorgelegt worden, nach welchem diese Colonien eine Art Repräsentativverfassung erhalten sollten. In der obenerwähnten Beantwortung erklärt die Regierung, sie halte es für's erste nicht für räthlich, diesen damals unreifen, gehlerhaften Entwurf aufs Neue vorzulegen. Obschon sie unter anderen Umständen gern an den in jenem Entwurf enthaltenen Prinzipien festhalten würde, erscheine es ihr bedenklich, in einem Augenblicke, wo Maßregeln zur Aufhebung der Sklaverei vorbereitet werden, und wo man die Absicht habe, in Westindien die Immigration von Deutschen, Portugiesen, Chinesen und anderen Auslandern zu begünstigen, zugleich eine Verfassung ins Leben zu rufen, welche die Macht der höchsten Behörde beschränken, aber dagegen den Einwohnern eine bedeutenden Antheil in der Verwaltung und Gesetzgebung einräumen würde. Sie wünsche daher die Wirkung der noch im Laufe dieser Session vorzutragenden Maßregeln zur Reformation des sozialen Zustandes der Sklaven abzuwarten, um danach beurtheilen zu können, ob mit der Zeitheit, welche für diese große Majorität der westindischen Bevölkerung vorbereitet werde, ein Regierungssystem, wie das in Frage stehende, sich vereinbaren lasse.

Der Regen spendende Baum. — Die Insel Fierro ist eine der größten in der Kanarischen Inselgruppe und erhielt ihren Namen wegen ihres harten Eisenbodens, den kein Bach oder Fluß durchströmt. Auch besitzt sie nur sehr wenig Quellen und diese sind von schlechter Beschaffenheit. Aber der große Heiser in aller Noth hilft diesem Uebel auf eine außergewöhnliche Art ab.

In der Mitte der Insel wächst ein Baum, dessen Blätter lang und dünn sind und stets, Sommer und Winter grünen. Dessen Aeste sind von einer Welle überlagert, die nie weicht, sondern sich in Feuchtigkeit auflösend von den Blättern ein sehr reines Wasser und in solcher Menge herabfließen läßt, daß die am Fuße des Baumes angebrachten Zisternen nie leer werden.

Dampfbootstatistik des Westens von Nordamerika. — Die Zahl der vom 4. Jan. 1855 bis Juli desselben Jahres gänzlich verunglückten Dampfboote betrug 39. Die Havarien an Booten wurden auf 573,700 Dollars und die auf Güter auf 1,219,800 Dollars geschätzt. An Menschenleben gingen 31 verloren. 12 Dampfboote wurden durch Feuer zerstört, 7 durch Eis beschädigt, 52 sanken oder wurden durch unterm Wasser liegende Bäume beschädigt, 5 erlitten durch Zerberstungen Schaden und 7 durch Zusammenstoß. Die Gesammtzahl der die westlichen und südwestlichen Flüsse befahrenden Boote beträgt 600. Seit dem Kongreßgesetze vom 30. Aug. 1852, wurden der Dampfereuf verminbert wurde, haben keine Kessel-Zerberstungen stattgefunden. Bei allen vorgekommenen Unglücksfällen waren die Kessel vor Veröffentlichung dieses Gesetzes angefertigt.

Verluste durch Dampfboote in Nordamerika. — Seit der Anwendung von Dampfbooten auf den westlichen Flüssen der Vereinigten Staaten Nordamerika's verloren bis 1855 durch Dampfbootunglücke 39,672 Menschen ihr Leben, 381 Boote mit ihren Ladungen gingen zu Grunde und 70 Boote erlitten bedeutende Beschädigungen. Der durch diese Unglücksfälle entstandene Gesammtverlust erreichte die angeheure Summe von 67 Millionen Dollars.

Eisenindustrie in Schottland. — Schottland hatte 1854 415 Hohöfen in Gang. Vermittelst dieser Erzeugung wurden die Fabrikanten jenes Landes im verflossenen Jahre in den Stand gesetzt Eisen 415,300 Tonnen nach den Vereinigten Staaten, 33,300 nach britischen Nordamerika und 31,200 Tonnen nach Frankreich zu schaffen und außerdem noch die ungeheure Menge Rohrisen zum Theil für's Land selbst, für Anfertigung von Gußwaaren aller Art, und Stangen für den Civil-Eisenschiffbau zu fabriziren. Zeit hat die Nachfrage nach Schiffsplatten sehr abgenommen.

Digitized by Google

Bestellungen auf Schiffe geringer waren, aber trotz all dieser Laulheit im Geschäftsgange wurden doch nicht weniger als 129 Schiffe mit zusammen 70,530 Tonnen während dieses Jahres im Clyde von Stapel gelassen, während die das Ufer dieses belebten Flusses einsäumenden Schiffswerfte noch 54 Schiffe oder 47,398 Tonnen in sich beherbergten. Der Eisenverbrauch betrug finde 1854 250,000 Tonnen und der Durchschnittspreis desselben war 76 Schilling. Von Schmiedeeisen wurden in seinen verschiedenen Gestaltungen 35,000 Tonnen im Jahre 1853 erzeugt. Der Durchschnittspreis für Stangeneisen war 9 Pfund 10 Schilling. Die Giessrei wirt jetzt in Schottland in ungeheurer Ausdehnung betrieben, indem während der letzten 6 oder 7 Jahre bedeutende Zunahme in diesem Industriezweige Statt fand. So wurden z. B. 1853—54 9 neue Hohöfen in Glasgow errichtet und nur 4 eingerissen. Die Zahl der sich 1855 in gutem Stande befindenden und in Glasgow auf Bestellung arbeitenden Giessereien belief sich auf 51 und die in Weste Schottland ebenfalls auf 51, zusammen also bekanden 1855 102 Giessereien in jenem Lande und sind die jetzt noch um einige vermehrt.

Chemnitz, 5. Oktbr. 1856. — Gestern Abend zog eine glänzende Illumination die Aufmerksamkeit eines großen Theiles der Bewohner unserer Stadt auf sich. Die Arbeiter der Maschinenfabrik von Friedrich und Schäfler hatten zu Ehren ihres von einer Reise zurückgekehrten Chefs die Vorderfronte des Fabrikgebäudes (Klostermühle) nicht nur in allen Fenstern und Giebelnen mit flackernden Lämpchen besetzt, sondern auch die Eingänge und mehrere Fenster mit Transparenten versehen, welche Inschriften, symbolische bildliche Darstellungen und im Gange befindliche Zahnräder dem Beschauer zeigten. Hoch oben über dem Dache prangte eine Sonne von erleuchteten bunten Ballons, welche dem Ganzen einen höchst angenehmen Abschluß gewährte. — Wir hörten unter den versammelten Zuschauern öfters den Ausspruch: Wie schön es doch jetzt sei, da Arbeiter und Fabrikanten in Eintracht leben, wie früher nie? und sahen gerührt, wie leuchtend der gute Geist strahle, der jetzt über unserem Chemnitz weilt. (Chemn. Tagebl.)

Spielen und Pfuschen. — Der Centralanzeiger für nützliche Erfindungen (Weimarthur) schreibt in einem „Spielen und Pfuschen" überschriebenen Artikel, in welchem er die jetzige Metallwirthschaft gerügt und das Werth und die Würde der Arbeit in ihre Rechte einsetzt, am Schlusse, wo er mehre wunderliche Vorschläge zur Beförderung der Arbeiter- und Gewerbsthätigkeit verdienternaßen abfertigt: Der Fäuste, um „die volkswirthschaftlichen und gesellschaftlichen Interessen von Deutschland" zu fördern, trichtert den kopfschüttelnden Industriellen das Fabrikiren von Lager-Büchern durch „Aufs-Lager-Arbeiten" als „Prinzip unserer Wissenschaft" (v. d. ihrer, der Gesellschaftskünstler, Geschäftsunkenntniß und Anmaßung! ein, weil das Arbeiten auf Bestellung oder in Auftrag, als allgemeine Geschäftsregel „von einem Praktiker in die Welt hineingerufen," doch gar zu altväterisch und für die amerikanischen Händler ganz unbequem sei. Doch genug für diesmal von dem Spiele und den Pfuschern, die von ihrer Sucht, die Metall-wirthschaft mit Hanswerkeranzen auszuklaftern und die Teufe und Geschäftsbetriebe nach ihrem verschiedenen Belieben zu dressiren, nur durch den Beitrag gehörig gebolzt werden können und voraussichtlich erst dann zum Bewußtsein kommen, welch große Verantwortlichkeit die blinde und beharrliche Vertretung der Metallwirthschaft d. h. der Gewerbsbetriebe auf metallischer Grundlage, wovon das eingangsgenannte Treiben dies ein einzelner, bei Weitem nicht der bedeutigste Auslämer ist, auf sich geladen hat, wenn der Satyr um ihre Häupter seine Geißel schwingt.

Judigo in Rußland. — Die oft wiederholten, vom Minister Cancrin, Herrn Woronzoff und Baron Meyendorff unterstützten Versuche, Indigo zu Rußland zu gewinnen, sind mit vollkommenem Erfolg gekrönt. Im Kreise Lenkoran am Kaukasus hat ein Hr. Kaßigli mittels Samen, den Herr Woronzoff von dem russischen Konsul und von der Nordspitze des Nakedtas erhalten hatte, die Indigofera tinctoria in solcher Vollkommenheit erzielt, daß er nicht allein das Pud Farbe zu 64 und 85 Silberrubel verkauft, sondern auch dem Gutachten der ersten ökonomischen Societät und des technologischen Instituts zufolge die Pflanze und Farbe nicht im Geringsten denen von Java und Bengalen nachstehen. Lenkoran würde demnach die Pflanzschule eines Artikels für den wichtigsten Handelszweig Englands.

Aufschwung in der Industrie. — Worms. Unsere Stadt beweist sich, aus dem Verfall des vorigen Jahrhunderts sich wieder zu einiger Beblutung zu erheben. Eine Menge industrieller Geschäfte befinden sich bereits, neue stehen sich bei uns an, und die Eisenbahnverbindung begünstigt ihr Aufblühen. Die Glanzlederfabrikation beschäftigt gegen 1000 Arbeiter. Cornelius Heyl, Dorr, Reinhardt, Metzler und Bernheimer verarbeiten allein an rohen Kalbfellen gegen 6 bis 700,000 Stück im Jahr und unterhalten mit Italien, Spanien, dem Orient und Amerika lebhaften Verkehr. Einen eben so interessanten als bedeutenden Erwerbszweig bildet die Fabrikation von fertigen Kleidern. Ein einziges Haus, Gebrüder Lehmann, beschäftigt an 60 bis 80 Meister nebst deren Frauen, Gesellen und Lehrlingen. Die Geschäfte gehen nach allen Weltheilen bis in die Südsee. Bemerkenswerth ist die Billigkeit der Fabrikate. Man liefert z. B. einen vollständigen Ball-Herrenanzug, Weste von Seide, Rock und Hosen von schwarzem Tuch für 30 fl., Beinkleider von gutem württembergischen Leinenzeug in 14 fl. — das ganze Dutzend! Der Machelohn für Hosen beträgt 12 Kreuzer pro Stück. — Die Bernsteinfabrik von Betz und Mielke liefert vorzügliche Fabrikate, und von Bedeutung ist die Kunstwollfabrikation. Die Fabrik von Gustav Schön u. Komp. ist wohl die bedeutendste und besteingerichtete Anstalt dieser Art in Deutschland. Sie arbeitet mit zwei Dampfmaschinen und liefert mehr als 400 verschiedene Sorten Wolle, besonders in Streichgarnen. Die Erzeugnisse gingen bislang fast ausschließlich nach England. Auf Asien mehr unter Mitwirkung dieses Hauses eine großartige „Streich- und Kammgarnspinnerei" errichtet. — Erheblich sind die Mühlfabrikate der Dampfmahlmühle, so wie der Oelmühlen. Auch die Seifenfabrikation wird stark betrieben. In den Zigarrenfabriken sind 3 bis 500 Arbeiter beschäftigt.

An die Ortsgerichte im Verwaltungsbezirke des Landgerichts Chemnitz. — Die Ortsgerichte sind unterm 15. Februar dieses Jahres auf die Verordnung, das Anstehen der Arbeiter in den fabrikmäßig oder als Handeinduſtrie betriebenen Gewerbszweigen betr., aufmerksam gemacht und angewiesen worden, darüber zu wachen, daß die Bestimmungen dieser Verordnung in keiner Weise übertreten werden. Wenn wir nun aus den Anslaßungen, welche die Ortsgerichte an uns abgegeben, ersehen haben, daß an einigen Orten Kramer sind, welche zugleich als Fabrikunternehmer, Fakture, auch Verleger von Fabrikartikeln Geschäfte machen, gleichwol aber bisher noch kein Kramer um die obrigkeitliche Erlaubniß dazu nachgesucht hat, so verordnen wir hiermit:

1. Die Ortsgerichte haben die Kramer ihres Orts zu bedeuten, daß wider sie das angeordnete Strafverfahren würde eingeleitet werden, wenn sie ohne obrigkeitliche Erlaubniß noch ferner Geschäfte machen als Fabrikunternehmer, Fakture oder Verleger von Fabrikartikeln.

2. Diejenigen Kramer, welche um die erforderliche Erlaubniß nachsuchen wollen, haben dies binnen 14 Tagen bei uns anzubringen, und werden wir die Genehmigungen, die wir unentgeltlich ertheilen werden, den Ortsgerichten schriftlich bekannt machen.

3. Nach Verlauf von 4 Wochen haben die Ortsgerichte bei den Kramern Revision zu halten und Zuwiderhandlungen sofort anher anzuzeigen.

4. Die Ortsgerichte sind verantwortlich, daß auch fünftig Uebertretungen der angezogenen Verordnung unverlängt angezeigt werden.

Chemnitz, d. 10. Mai 1856.

Das Königliche Landgericht. Abtheilung für Verwaltung.
F. d. Lds.-Rath: Horn, Akt.

Aus dem Plauenschen Grunde, 21. Septbr. 1856. — Gestern gab Herr Baron v. Burgk auf Burg, dessen Kohlenbauunternehmungen sich bekanntlich bereits über einen großen Theil unsers Thales erstrecken,

Digitized by Google

den in seinem Dienst stehenden Berg- und Hüttenleuten, deren Zahl 4500 bis 4600 beträgt, ein sogenanntes Knappschaftsfest. Nachdem sich dieselben in den späteren Vormittagsstunden in einzelnen Arbeitsgruppen versammelt, begaben sich die letztern sämmtlich auf ein größeres, unterhalb Burgk gelegenes Felderrevier, wo sie sich vor Herrn Baron v. Burgk in Paradeuniform der Beamten und Obsteigers desselben in Parade aufstellten. Gegen 12 Uhr versügte sich die gesammte Knappschaft im feierlichen Zuge in einem Gottesdienste in die Kirche zu Döhlen, wo Herr Pastor Reinhard die Predigt hielt. Nachdem die Knappschaft nach beendigtem Gottesdienste wiederum in geordnetem Zuge unter den Klängen des Burgk'schen Musikchores in Burg angelangt war, ließ Herr Baron v. Burgk sämmtliche Berg- und Hüttenleute mit Speise und Trank bewirthen, worauf auf einem besonders zu diesem Zwecke im Freien hergestellten gedielten Boden Tanzvergnügen folgte.

Chemnitz, 15. Oktbr. 1856. — Das Chemnitzer Tagblatt enthält Folgendes. Herr Louis Schwalbe (Firma J. C. Schwalbe u. Sohn) hat gestern sein neben dem vor drei Jahren angelegten Fabrikgebäude neugebautes Wohnhaus bezogen und betrachtet nunmehr sein Etablissement, wenigstens in Bezug auf die Gebäude, für vollendet. Bereits in der Nacht vom Sonntage zum Montage waren mehrere Arbeiter unausgesetzt thätig, vor dem Eingange aus grünem Gewinde eine Ehrenpforte zu errichten, durch welche der überraschte Principal nebst Familie am Morgen einzog. Abends Schlag 8 Uhr, als selber als gewöhnlich, bemerkte Herr Schwalbe, daß ohne seine Anordnung die Arbeit aufhörte, worauf er den Schluß zog, daß die Leute etwas Besonderes vorhatten, während er von der Art der Begrüßung, die sie vorbereitet, aber ohne Kenntniß war. Nachdem die Dunkelheit völlig eingebrochen, bewegten sich, Musik voran, vom Hofe der 400 Fabrikträger, sämmtlich Arbeiter der Fabrik, nach dem Hofe des Spinnereigebäudes, wo sich ihnen 40 Arbeiterinnen, bunte Laternen tragend, anschlossen. Nachdem sie sich vor dem Wohnhause aufgestellt, wurde von einem Männerchor ein Gesang aufgeführt, dem sich ein von einem Beamten der Fabrik ausgebrachtes Hoch auf Herrn Schwalbe nebst Familie anschloß. Während die Musik spielte, begab sich eine Deputation der Beamten, Arbeiter und Arbeiterinnen in die Wohnung Herrn Schwalbe's und überreichte diesem von ersteren eine Ansicht der Fabrik in Oel ausgeführt, von letzteren einige Geschenke für den Herrn und dessen Gattin. Nachdem noch einige Gesänge angestimmt worden waren, begab sich der Zug unter immer wiederholter Begrüßung der an den Fenstern versammelten zahlreichen Familie Schwalbe nach dem freien Platz hinter der Fabrik, wo die Fackeln unter Gesang verbrannt wurden. — Leider war das Wetter ungünstig, auch war die Musik, wahrscheinlich aus Dilettanten bestehend, nicht gut, aber sonst war die Stimmung eben jene höchst erfreuliche, die wie oft als den Grundpfeiler der Wohlfahrt unserer Industriestadt bezeichnet haben, jene, welche in ungekünstelter Weise die Liebe und das Vertrauen der Gehilfen und Arbeiter zu dem Fabrikanten aussprich. Wer Herrn S. näher kennt und weiß, was derselbe auf seine guten und treuen Arbeiter hält, der weiß auch, daß es unter seinen Leuten nicht anders sein kann, und wird mit und dem herzlichen Glückwünsche für ihren Peinzipal, der Seinigen und der Fabrik ferneres Gedeihen, den die Arbeiter aussprachen, in eben so herzlicher Weise zustimmen.

Tannenberg bei Annaberg, 14. Oktober. Dem Chemnitzer Tagblatt entnehmen wir: Ein Fest seltener Art wurde von dem Fabrikpersonale zu Tannenberg am 13. d. durch die Güte des Herrn Höffer zu Theil. Derselbe fühlte in Anbetracht der verflossenen gedrückten Zeit ein schon längst gehegtes Project aus, welches in solcher Ausdehnung nur vereinzelt vorgekommen sein mag. Es war für Groß und Klein mit einer Umsicht gesorgt, daß ein harmonisches Ganze geschaffen wurde. Ein Tanzsalon wurde schnell erbaut, geräumig genug, um das zahlreiche Personal incl. Frauen und Angehörige fassen zu können. In aller Herzen wurde der Jubel schon laut und alle freuten sich der Dinge, die da kommen sollten. Ein Carousiel, Bude an Bude, Kletterstange und Schaukel, Tafel an Tafel zum Festessen erstanden, um für alle Annehmlichkeiten sorgen zu können. Die Jahreszeit erlaubte noch, alles mit reifst Früchten anzuschmücken, und viele Hände rührten sich emsig, um die Freude erhöhen zu helfen. Das Wetter begünstigte auch so ziemlich die gehabten Anstrengungen. Die ersehnte Stunde kam, ein Zug wurde formirt, mit Trommel- und Posaunenbegleitung ausgezogen, vor dem Herrenhause Halt gemacht. Hier hielt der Chef eine herzliche Ansprache, setzte den eigentlichen Zweck des Festes auseinander, indem er darauf hinwies, daß wir schon seit lange mehr trübe als gute Zeiten wechselt, doch Gott jetzt für die Zukunft die ersehnte Aussicht eröffnet habe, behufs dessen auch er sich getrungen gefühlt, mit seinen Arbeitern ein Dankfest zu veranstalten. Nach Beendigung dieser Ceremonie war der Zweite Thor geöffnet, ein jeder ging seinem Vergnügen nach. Inzwischen wurde ein Glückwafsen eröffnet, der Chef hatte eine originelle Verlooslung veranstaltet, Kinder, Mädchen, Frauen und Männer, jeden in seiner Art, wurde durch ansehnliche Geschenke überrascht. Die Freude gab sich in einer Weise kund, daß man sich spät des Morgens erst trennen konnte. Der Beobachter bemerkte fort und fort, daß ein solches Fest bleibende Spuren von Dankbarkeit gegen Gott, so wie den edlen Arbeitgeber zurücklassen werde.

Handel mit Japan. — Den Annalen des auswärtigen Handels entnimmt der Monitenr die nachstehende Depesche eines französischen Schiffes aus dem Jahre 1855 bezüglich des Handels mit Japan. „Die drei Häfen Simoda, Nangasaki und Hakodadi sind diejenigen, die durch Verträge den Engländern, Amerikanern, Holländern, Russen und Chinesen dem Namen nach geöffnet sind. Wir haben an jedem dieser Punkte die theilnehmendste Aufnahme gefunden, und wir haben völlige Freiheit des Handels und der Bewegungen zu Hakodadi genossen, wo wir lange genug verweilten, um Beziehungen anzuknüpfen. In Simoda konnten wir nicht mit dem Lande verkehren, aus jedoch von den guten Gesinnungen des Volkes und selbst der Behörden für Frankreich überzeugen. Die Ausschließungsgesetze, in Japan sind alle für den örtlichen Verbrauch bestimmt, da das Ausschließungssystem, dem das japanische Reich unterworfen ist, die jetzt seine anderen Häfen oder Ausfuhren gestattet, als durch die kleine Zahl holländischer oder chinesischer Schiffe, die zu Nangasaki Handel zu treiben ermächtigt sind. Die einzigen Erzeugnisse, die in der Zukunft zur Ausfuhr werden dienen können, sind Kupfer und Phantasie- und Luxusgegenstände in Porzellan und japanischem Lack. Nach dem, was man von den Neigungen der Japaner wissen kann, ist man zu glauben geneigt, daß unsere süßen Weine, unsere Tücher, Krystalle, Wollenstoffe, Uhren, Gold- und Silberarbeiten daselbst leichten Absatz finden würden. Waffenschmiedearbeit würde sehr gesucht sein, wenn die Gewehre von guter Qualität wären. Was die blanken Waffen angeht, so darf man an deren Einfuhr in Japan nicht denken, da die Japanesen uns darin zu übertreffen scheinen. Die Bevölkerung von Simoda wird auf 6000, von Nangasaki auf 45 bis 50,000, von Hakodadi auf 6000 Köpfe geschätzt.

Der Gründerger Champagner auf der Welt-Industrie-Ausstellung.[1]) — Obgleich das Haus Forster und Gremmler, zu Gründerg in Schlesien, seine schäumenden Weine weder als Moet, noch als Cliq die Montebello, noch als Veuve Cliquot, noch als Sillery ꝛc. ꝛc., sondern, mit höchst anerkennenswerthem Patriotismus, einfach als das, was sie wirklich sind, nämlich unter der bescheidenen Etikette „Gründerger Schaumwein" in den Handel bringt, so wurde doch den allen aus dem Zollvereine ausgestellten Schaumweinen dem Fabrikate des genannten Hauses ganz allein die Preis-Medaille und zwar wegen ausgezeichneter Bearbeitung zuerkannt. — Zugleich wieder ein schlagender Beweis, wie sehr auch bei der Veredelung die Veredelung der Naturprodukte von einer sachverständigen Behandlung derselben abhängt.

[1]) Eben so köstlich als prächtig, weil aus verdellem d. h. aus solchem Wein bereitet, der nicht blos Zucker und Alkohol, sondern auch die Säure in richtigen Verhältnissen enthält.

Russische Industrie. — Aus einer in Moskau erschienenen „Uebersicht der Industrie des Moskauer Gouvernements", von Tarrasseff, geht hervor, daß in Moskau selbst gegenwärtig 926 Fabriken mit 58,384 Arbeitern bestehen, und 6367 sonstige gewerbliche Anstalten mit

Digitized by Google

19,931 Arbeitern. Im Gouvernement Moskau kommen dazu noch 546 Fabriken mit 31,035 Arbeitern. (Im Jahre 1830 zählte man im ganzen Gouvernement nur 842 Fabriken mit 65,882 Arbeitern.) Die in Europa schon seit einem Decennium bekannte Waldwolle aus Fichtennadeln wird jetzt in größerem Maßstabe auch in Rußland von einem Herrn Saffelft auf einer Dampffabrik verarbeitet. Derselbe bereitet auch den als Beimischung zu Bädern so heilsamen Fichtenextract, sowie das ätherische Oel aus den Fichtennadeln.

Die Fälschung von Banknoten hat in den Vereinigten Staaten von Nordamerika einen solchen Umfang erlangt, daß die Noten von zwei Dritteln aller Banken derselben mehr oder weniger unterliegen. Es muß befremden, — lesen wir in der Pr. C, — daß die dortigen Behörden nicht längst wirksame Maßregeln ergriffen haben, um diesem täglich wachsenden Unwesen der Banknotenverfälschung zu steuern. Das erste beste Exemplar eines derjenigen Organe, welche unter dem Namen „Banknote-Reporter" den Bankwesen im Allgemeinen und den umlaufenden Noten insbesondere ihre ausschließliche Aufmerksamkeit widmen, liefert die Belege. Noch der sorgfältigen Zusammenstellung eines der besten Bank-notenreporters gibt es nur 453 Banken in den Vereinigten Staaten, deren Noten nicht gefälscht oder verändert wurden, während bei 855 dies in größerer oder geringerer Ausdehnung der Fall ist. Die dort aufgeführten Fälschungen lassen sich klassenweise in 4 Arten zusammenstellen. Am meisten verbreitet sind die eigentlich nachgemachten Noten (counterfeit), wo echte Noten durch die Kunstfertigkeit des Fälschers mehr oder minder genau nachgeahmt werden. Eine zweite Gattung bilden die im engeren Sinne gefälschten (altered), wo echte Noten nur in Betreff ihres Werthbetrages eine Aenderung erlitten haben. Endlich kommen auch häufig genug unechte Noten (spurious) in den Verkehr, d. h. solche, welche ohne genaue Aehnlichkeit mit echten Noten nur auf die Täuschung gänzlich Unkundiger berechnet sind. Als seltenere Gattungen sind noch anzuführen, daß zuweilen die Noten zahlungsunfähiger Banken mit Aenderungen im obigen Sinne als Zahlungsmittel benutzt, und daß zuweilen auch echte Platten nach beseitigenden Banken einer mißbräuchlichen Verwendung gedient haben. Im laufenden Jahre sind im Ganzen schon 2819 Fälschungsarten bekannt geworden, welche sich auf Grund obiger Klassifikazion in folgender Weise vertheilen. 1462 Arten den echten nachgemachter (counterfeit) Noten, 1059 Arten von echten betrügerisch geänderter (altered) Noten, 224 Arten falscher, den echten nicht nachgeahmter (spurious), 70 Arten von geänderten Noten gebrochener Banken, 16 Arten von echten Platten abgedruckter und 28 Arten von alten Platten abgedruckter Noten. Eine derartige Entwickelung des Fälschergewerbes scheint auf den ersten Blick um so überraschender, als man, nach der Ansicht der zirkulirenden Noten zu urtheilen, meinen sollte, daß es außerordentlich schwierig sein müsse, dieselben so nachzuahmen, daß sie nicht leicht von den ächten unterschieden werden könnten. Die darauf befindlichen Vignetten sind fast durchgängig von wirklich ausgezeichneten Künstlern in Stahl oder Kupfer gestochen und auf besonders bereitetes Papier, das sich der Fälscher nur selten von dieser Seite verschaffen kann, mit Hülfe guter Pressen kräftig und schön gedruckt. Nichtsdestoweniger liefert uns der Banknotenreporter selbst den Beweis des Gegentheils, indem sehr häufig der Beschreibung der nachgeahmten Noten die Bemerkungen „sehr schön ausgeführt", „täuschend nachgeahmt", „so gut nachgemacht, daß es besser ist, gar keine Noten dieser Gattung anzunehmen" ꝛc. hinzugefügt ist, während im Ganzen nur 98 verschiedene Fälschungen als „schlecht ausgeführt" bezeichnet werden. Der Grund dieser auffallenden Erscheinung liegt nicht etwa darin, daß wirkliche Banknotengravure sich mit der Fälschung befasse. Die Schuld liegt vielmehr in der verkehrten Art und Weise, wie die Bestfertigung der ächten Banknoten betrieben wird. Statt bei dem Banknotengravour für jede einzelne Banknotenlosse eine einzige Platte zu bestellen, wird dieselbe aus einzelnen Theilen, Vignetten, Ornamenten u. s. w. zusammengestellt, gleichviel, ob dieselben schon auf den Noten anderer Banken, auf Rechnungs-, Check- und Wechselformularen angebracht sind oder nicht. Diese einzelnen Stücke kann sich der Fälscher, ohne Verdacht zu erregen, verschaffen und braucht dann nur noch die Aufschrift und die Signaturen zu machen. Diesen Zuständen gegenüber ist es bemerkenswerth, daß bereits eine gesetzliche Bestimmung im allgemeinen Bankgesetz der Vereinigten Staaten besteht, welche, wenn sie nicht ein todter Buchstabe geblieben wäre, sehr viel zur Verhütung von Fälschungen beigetragen haben würde. Es ist nämlich darin vorgeschrieben, daß im Bankdepartement alle die Stempel, Platten und Materialien, die zur Fabrikazion der ächten Banknoten gedient haben, niedergelegt werden sollen. So lange dies nicht geschieht, so lange es im Gegentheil den Graveuren erlaubt wird, die benutzten Stempel und Platten und deren Duplikate anderweit zu verkaufen und zu verwenden, ist an keine Besserung zu denken.

Vorurtheile der Gewerbsleute. — Ein amerikanisches Blatt schreibt — Eine unter allen Klassen von Gewerbsleuten bestehende, sehr allgemeine Meinung ist, daß ein Mensch, der nicht in irgend einem Zweige mechanischer Kunst praktisch bewandert ist, denselben auch nicht verbessern kann. Solche Meinungen waren die Veranlassung, daß sich selbst in den Gemüthern praktischer Mechaniker Vorurtheile einschlichen, die ihrer allgemeinen Bildung und ihrem Verkehre nicht selber Zeit Ohre brachten. So, als wir vor Kurzem einige Berichte über die Verhandlungen der alten „Society of Mechanics and Tradesmen" in Neuyork lasen, fanden wir darin einen sehr unehrenwerthen Fall verzeichnet, der uns Nachdenken über die Aufschlüsslichkeit jener alten Gesellschaft flößtlich lächeln macht, nämlich daß, als Robert Fulton anhielt, zum Mitglied der Gesellschaft aufgenommen zu werden, ihm die Aufnahme verweigert wurde, weil er kein ausgedienter Mechaniker sei. Wir glauben, daß dies Vorurtheil jetzt nicht mehr so ausschließend ist, wie es in vergangenen Jahren war, und daß es sich jedes Jahr vermindert. In der letzteren Zeit sind so viele vortreffliche Verbesserungen von Männern in Industriezweigen, in denen sie nicht praktisch bethelligt waren, gemacht und erfunden worden, daß sie durch die Anwendbarkeit und Nützlichkeit ihrer Verbesserungen die allgemeine Bewunderung als wirklich praktische Leute sich erzwungen haben.

Als wir vor einiger Zeit mit einem sehr sinnreichen und geschickten Gießer in Betreff einiger auf sein Gewerbe Bezug habenden sehr wünschenswerthen Verbesserungen sprachen, sagte derselbe, daß diese aller Wahrscheinlichkeit nach von Leuten erfunden werden würden, die nicht praktisch in dem Gewerbe bethelligt seien, und der Grund, auf den er diese Meinung stütze, war ein sehr guter. Er sagte: „Da die in dem Gewerbe Arbeitenden auf gewisse Verfahrungsarten in der Arbeit hin ergogen sind, so werden sie kaum im Stande sein, ganz neue Verbesserungen zu erfinden." Diese Ansicht kann inzwischen nicht als Regel gelten, aber Thatsachen dieser Art sind oft genug zu unserer Kenntniß gelangt.

Durch das was wir hier sagten, wünschten wir die Lehre einzuschärfen, daß oft sehr würdigen Männern durch Geschäftsvorurtheile Unrecht gethan wird, und daß demnach solche Vorurtheile gänzlich ausgerottet werden sollten. Robert Fulton war Liebhaber in der Kunst, aber er verstand es Maschinen zu zeichnen und zu erfinden und hatte besonders Geistesgaben, ohne die eine blos mechanische Handgeschicklichkeit weder Wissenschaft noch Kunst auch nur um einen Schritt weiter bringen würde. Und doch wurde ihm von jener Gesellschaft zu Neuyork die Anerkennung als praktischer Mechaniker versagt, wiewol er den Grund legte zu jener mechanischen Kunst, um derentwillen, namentlich im Bau von Dampfboote, Neuyork sich vor allen andern Städten auszeichnet.

[Also — selbst im Lande der Gewerbefreiheit findet das Sichtloigen auf ein erlerntes Gewerbe statt. Warum soll man denn sich darüber wundern, wenn in Deutschland, dem Lande vorbehaltener Rechte für gewisse Innungen und Zünfte, gelehrte und ungelehrte, man Erfindung nur dem Zogegenossen verzieht und diesem nur möglich hält, während es allerdings, wie unser amerikanischer Kollege sagt — die Geschichte der Erfindungen beweist, daß ein Schneider nicht die erste Nähmaschine und ein Bäcker die erste Knetmaschine erfunden hat. Red. Gwbztg.]

Gesundheitsmärtirer. — Es gibt Leute, die man Märtirer der Gesundheit nennen konnte. Nicht zufrieden, sich wohlauf zu befinden, wünschen sie immer noch gesünder zu sein, bis sie sich in ein entschiedenes Siechthum hineinoperiren und endlich an Ueberwuchs von Gesundheit sterben.

Digitized by Google

[Abtheilung II. der — **Gewerbskunst.** — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.

Mit Beschreibung der Tafeln und Muster.

Inhalt. Aus dem chemischen Ackersmann. — Eine Melkmaschine. (Mit Holzschnitt.) — Der „Trieur Vachon" (Getreidereinigungsmaschine). (Mit 2 Holzschnitten.) — Kanadischer Harrofflieger. (Mit Holzschnitt.) — Maschine zur Herstellung hohler Metallringe, von Hugenean und Lacoinie in Paris. (Mit 2 Holzschnitten.) — Die Fosse'sche vier Drahtrohrmaschine von Pratt u. Brothers in Canandaigua, Neuyork. (Mit Holzschnitt.) — Torfschneidmaschine, J. Taylor und J. Brown in Carlisle und J. Brown in London. (Mit 3 Holzschnitten.) — Amerikanische Waschstammen. (Mit Holzschnitt.) — Thürverschluß. (Mit Holzschnitt.) — Morton's sich schwingende Scheibendampfmaschine. (Mit 2 Holzschnitten. — Luftsbetreugt — eiserner Hebelhobel. (Mit Holzschnitt.) — Kreisende Bergbahnung. (Mit 2 Holzschnitten.) — Hows Maschine Pfähle, Stäbe, Spindeln, Draht ꝛc. abzuschneiden. (Mit Holzschnitt.) — Sich hammender Bohrer. (Mit Holzschnitt.) — Verbesserter Druckmesser für Dampf und Wasser, von James Webster in Birmingham. (Mit Holzschnitt.) — Verbessertes Gewehrschloß von H. Voelker zu Groß-Molsen im Großherzogthume Weimar. (Mit Holzschnitten.) — Bessemer's Darstellung von Stahl und Schmiedeisen aus Roheisen ohne Brennmaterial. (Mit 3 Holzschnitten.) — Taucherschiff der nordamerikanischen „Nautilus Submarine Company" in Newyork. (Mit 2 Holzschnitten.) — Torfs- und Braunkohlengas und Oel. Patentist dem J. H. Johnson in London und Glasgow. (Mit 2 Holzschnitten.) — Plüschweberei. Bericht des Professor Alcan's an die „société d'encouragement" in Paris. — Selbstthätige Langloch-Bohrmaschine von Sharp Stewart u. Komp. in Manchester. Mit Zeichnungen auf Tafel I. — Ergebnisse der Steinkohlenfeuerung in Locomotiven auf der Sächs.-Bayer. Staatseisenbahn. Mitgetheilt von Franz Newotny. — Proben von Diabetrab eder Drahtgewebe aus der Fabrik von Gebr. Dreßler u. Komp. in Saalfeld in Thüringen. Mit natürl. Proben. — Technische Musterung. Das Verfahren der Hutgasbereitung. — Amerikanische Maschinenbäckerei. — Oxydirtes Silber. — Natürliche Klappenventile, um Wasser zu heben. — Calvert's Verfahren Roheisen umzuschmelzen. — Der Wollstaub zu der Sammetfabrikation. — Abgelagerte Zigarren künstlich zu erzielen. — Verreinigung von Lebertuch. — Verbesserungen in der Gerberei. — Bereitung des flüssigen Kohlenwasserstoffes und des Paraffins. — Wasserreinigung. — Anwendung der Reinmasse in der Industrie. — Zur Geschichte der Weinbereitungskunde. — Großer Werth eines lästigen Unkrautes. — Schutzer in Frankreich. — Pamwurzel. — Technische Korrespondenz. Durchtränkung des Holzes, dessen Dauer zu erhöhen. — Gall's rauchlose brennmaterialersparende Feuerungen betreffend. — Die Maschinenreinrichtung zum fabrikmäßigen Betrieb der Seilerei. — Bücherschau. — Verkauf.

Aus dem chemischen Ackersmann.

I. Was soll die deutsche Landwirthschaft? Was sollen die landw. Versuchs-Stationen, wie soll ihre Thätigkeit geregelt, wie sollen sie organisirt werden? Von Dr. Reuning.

II. Agrikulturchemische Versuchsstations-Bewegungen im Jahre 1855 und 1856. Von Rudolph Stöckhardt. (Separatabdruck a. d. chem. Ackersmann.) Leipzig, Georg Wigand.

Diese zwei Abhandlungen bilden eine kleine sehr interessante und zeitgemäße Anregungsschrift, die wir der Beachtung der meistens nicht sehr beachtungsbedürftigen Landwirthe und Landbesitzer angelegentlich empfehlen.

In der ersten wird vom Herrn Verfasser mit vollem Rechte auf den Thatsachen nachgewiesen, daß die deutsche Landwirthschaft ihre Aufgabe, die Bevölkerung zu ernähren und sie mit allen den Lebensbedürfnissen zu versorgen, die der deutsche Boden zu erzeugen vermag, bis jetzt nicht erfüllt hat. Nach beiläufiger Andeutung der Nachtheile der Zerstückelung des Bodens, der hemmenden Wirkung von Vorgesetzen, nach welchen der reichste Boden mit Holz bebaut werden muß, weil von der Jahrhunderten Holz fand, wie auch da einen Ackerbau nicht zulassen wollen, wo man künstlich Holzverwendungsanstalten hervorruft, um die Preise aufrecht zu erhalten, wo die größte Holzverschwendung besteht und wo man dem fernen Ausland den Ueberfluß zuführt, anderswo aber den eigentlichen Waldboden baumlos werden läßt, — will der Verfasser hier nur die Mittel in Erwähnung bringen, durch welche der Landwirth den ihm übermessenen Boden einen höheren, seiner Produktionskraft entsprechenden Ertrag abzugewinnen vermag, auch soll von den hierauf einwirkenden Kräften nur eine, die Intelligenz, ins Auge gefaßt werden.

Verfasser rügt in Bezug auf Landwirthschaft den Ausdruck „Erfahrungswissenschaft" als unpassend, weil die Erfahrung allein eine Thatsache ist, aus welcher nur die Wissenschaft ein Gesetz ableiten vermag und die Erfahrung immer nur für die Verhältnisse gelten kann, unter welchen sie gemacht wurde, sich aber nicht auf andere übertragen läßt. — Jetzt sei der Punkt erreicht, wo wir die Gründe für die Erfahrungen suchen müssen, um sie auf andere oder ähnliche Verhältnisse zu übertragen. Der jetzige Stand der Landwirthschaft stütze sich hauptsächlich auf Erfahrung, diese müsse sich nunmehr mit der Wissenschaft vereinigen, um mit sicher und schnell zu dem Ziele der möglichsten Ausnutzung der Kräfte der Natur hinzuführen. Hiezu nun sollen die „landwirthschaftlichen Versuchsstazionen dienen, die als Versuchsanstalten für alle Zweige der Landwirthschaft sich auf rationelle Erfahrung und auf die Naturwissenschaft stützen, in einer naturwissenschaftlichen und in einer rein praktischen Abtheilung der Form nach bestehen, materiell aber nicht so streng getrennt zu sein brauchen.

Der Verfasser erörtert nun mit großer Umsicht die verschiedenen Geschäftsbereiche dieser beiden Abtheilungen und schließt mit den beherzigenswerthen Worten: „Fördere man die Landwirthschaft, öffne man die Quellen des Wohlstandes und man wird sich zu dem vergeblichen Streben, die beklagenswerthen Folgen der Armuth abzuwenden, nicht mehr abzumähen haben.

In der zweiten Abtheilung der vorliegenden Schrift gibt Hr. Dr. Stöckhardt eine Uebersicht der Bewegungen, die hinsichtlich der landwirthschaftlichen Versuchsstazionen in neuerer Zeit und namentlich zwischen der Clever und Prager Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe stattgefunden haben. Er bezeichnet diese Anstalten einerseits als eine Werkstätte zur Fortbildung der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Landwirthschaft, andererseits gleichsam als ein Belehrungs- und Erkundigungsbüreau für die landwirthschaftliche Praxis der Umgegend. Sie sollen ihr Forschen und Versuchen in und mit der landwirthschaftlichen Praxis, durch und für dieselbe betreiben. Sie sollen es zugleich planmäßig geordnet und in verein barten Zusammenhange unter einander treiben, so daß von einem solchen Wirken und Zusammenwirken zahlreichere Ergebnisse erwartet werden können, als von den bisherigen vereinzelten wissenschaftlichen Untersuchungen und praktischen Versuchen, weil viele Hände für ein gleiches Ziel nach gleichem Plane thätig und die Ergebnisse sicherer sein werden, da vorkommende Zufälligkeiten wie Eigenthümlichkeiten oder Abirrungen des Einzelnen durch die korrespondirende und kontrolirende gleiche Thätigkeit der Andern gar bald zu Tage und damit zur Berichtigung kommen werden. Auch praktisch brauchbar werden die Ergebnisse sein, weil die landwirthschaftliche Praxis selbst die Aufgaben mit stellen und lösen hilft.

Verfasser berichtet über die große Uebereinahme, welche die Versammlungen der deutschen Land- und Forstwirthe in Clever und Prag der Versuchsstazionsangelegenheit gefunden habe, zitirt die Einladung des Landeskulturrathes des Königreiches Sachsen an die Landwirthe zur Zeichnung von Beiträgen für die in diesem Lande bestehenden Versuchsstazionen, gibt eine Uebersicht der 26 deutschen Versuchsstazionen und agrikulturchemischen Laboratorien und fügt schließlich noch das Statut der landwirthschaftlichen Versuchsstazion zu Möckern hinzu.

Vollkommen damit einverstanden, daß ein inniges Zusammenwirken der Wissenschaft und Praxis zu einem sicheren Fort-

Digitized by Google

schritt der Landwirthschaft und zum Erreichen des erwünschten Ziels durchaus nothwendig ist, wünschen wir den Versuchsanstalten die regste Theilnahme und erwarten von ihnen die Beleuchtung mancher noch vorhandenen theoretischen und praktischen Dunkelheiten, finden uns aber nach dem bisherigen Laufe der Dinge zu der Befürchtung veranlaßt, daß große Zeiträume verfließen werden, ehe die Ergebnisse dieser Forschungen in das wirkliche Leben eindringen und sich durch Vergrößerung der Ernten bemerkbar machen werden. Einen unübersehbaren, nicht genug erkannten Einfluß auf die Ertragsfähigkeit des Bodens, auf die Ergiebigkeit der Ernten hat die große ackerbautreibende Bevölkerung, welcher theils die Leitung der Geschäfte, theils die mechanische Ausführung der Arbeit obliegt. Nur der kleinste Theil der Geschäftsleiter befaßt sich mit dem Lesen landwirthschaftlicher Schriften, weiß sie zu beurtheilen und zu benutzen, die große Menge geht ihren alten gewohnten Schritt fort und ist von vielen Vorurtheilen befangen, die nicht selten für Erfahrung gelten sollen. Auch den mechanischen Arbeitern ist Belehrung sehr nöthig, ihr aus Mangel an Einsicht hervorgehendes Widerstreben gegen alles Neue ist das größte Hinderniß bei Einführung neuer Ackergeräthe und Verfahrungsweisen. Mancher intelligente Landwirth behält die alten landüblichen Ackergeräthe nur deßhalb bei, weil er beim öfteren Wechsel der Dienstleute mit dem Unterrichte und dem Einüben der Handhabung neuer Instrumente nicht fertig werden würde.

Auf welche Weise und mit welchen Mitteln sollen gute Landwirthschaftslehren den ackerbautreibenden Volksklassen zugeführt werden? Das sogenannte Oekonomielernen dient bei vielen Landwirthen, die sich Oekonomen nennen, nur zur Uebertragung örtlicher mit Vorurtheilen gemischter Erfahrungen auf eine neue Generazion, wird von dieser auf die folgende vererbt und geht so mit Abschüttelung alter und Aufnahme neuer Vorurtheile im grundsatzlosen Kreislaufe fort. Lehranstalten und Ackerbauschulen reichen ihrer Zahl nach noch lange nicht zur Belehrung der vielköpfigen landwirthschaftlichen Bevölkerung aus und wenn sie mit Ueberlassung der Staatsmittel verwelschgt, die Lernenden sogar kostenfrei aufgenommen würden, so bliebe ihre Benutzung immer noch vom freien Willen abhängig, der bei der Mehrzahl der Landleute von dem Dünkel befangen ist, daß ihre Söhne alles Nöthige am besten von ihnen lernen können und des sogenannten gelehrten Kramß nicht bedürfen. Nebenbei legen sie auch auf die kleinen Hülfsleistungen einen Werth, die der Junge in der Wirthschaft verrichten kann.

Von dem Bedürfniß eines bessern Unterrichts ist weder Sinn noch Begriff vorhanden. Für die Lehren der Wissenschaft fehlt der zubereitete Boden, wo sie aufgehen und Früchte tragen könnten, bei der alten Benutzung ist jede Arbeit vergeblich, weil das Sollen und Müssen nicht anwendbar ist. Man muß also bei der Jugend beginnen, durch diese einen fruchtbaren, zur Aufnahme einer besseren Lehrlaat geeigneten Boden schaffen. Hier ist noch Zwang anwendbar und dieser allein kann mit Sicherheit vermittelst der Volksschulen zum guten Ziele führen. Wenn bei jedem Schullehrerseminar ein tüchtiger Lehrer der Landwirthschaft angestellt und diesem bezüglich seines Fachunterrichts eine freie Bewegung gestattet, auch die Vergebung von Schullehrerstellen von der Benutzung eines solchen Lehrkursus und von der bezüglichen Prüfung abhängig gemacht würde, so könnten die zukünftigen Schullehrer sehr wirksame landwirthschaftliche Missionaire sein. Drei Stunden wöchentlich für landwirthschaftliche Naturkunde in der ersten Knabenklasse würden die anderen Lehrgegenstände sehr wenig beeinträchtigen, aber hinreichend sein, eine gute Grundlage zu geben und den Sinn für höheres landwirthschaftliches Wissen aufzuschließen. Hierzu genügen die einfachsten Lehren, die jedem Kinde begreiflich gemacht werden können, von den Alten aber in ihrem Dünkel unbeachtet bleiben und dennoch die heilsamste und thätigste Wirkung auf die allgemeine Hebung der Landwirthschaft und auf die Vermehrung der Ernten haben würden.

Die Hauptfehler unserer landwirthschaftlichen Zustände, aus welchen einzelne Güter und kleine Landstriche nur wie Oasen aus der allgemeinen Wüste hervortreten, bestehen in zu flacher Bodenbearbeitung, ungenügendem Futterbau, zu schwacher Viehzucht und daraus entstehendem Düngermangel, fehlerhaften Fruchtfolgen und mangelhafter Vertilgung der Unkräuter. Die zur Abhülfe dienenden Lehren können ohne Chemie in jeder Volksschule gegeben und von den Knaben begriffen werden. Eine bessere Kenntniß wie Brod und Zubehör zu gewinnen ist, möchte übrigens allen Volksklassen nützlich sein und zur Aufklärung mancher Vorurtheile dienen, die zuweilen schädliche Folgen haben können.

W. Proz.

Wir geben hier eine „Uebersicht der deutschen Versuchsstazionen und agrikulturchemischen Laboratorien nebst deren Vorständen".

In Preußen.

1. Prützen bei Regenwalde, in Pommern. Gen.-S. Dr. Birner.
2. Cibena, in New-Vorpommern. Prof. Dr. Trommer.
3. Broskau, in Schlesien. Prof. Dr. Kroker.
4. Sorau, in Schlesien. Dr. Ritthausen.
5. Pischkowitz, in Schlesien. Herdan.
6. Görlitz, Oberlausitz-Schlesien. Dr. Dr. Romberg.
7. Gr.-Kmehlen bei Ortrand, Provinz Sachsen. Dr. Scheven.
8. Poppelsdorf bei Bonn. Prof. Dr. Eichhorn.
9. Stazion des rheinpreußischen landwirthschaftl. Zentralvereins. Dr. Karmrodt.
10. Insterburg, in Litthauen. Dr. Vincus.
11. Dahme, in der Mark Brandenburg. Dr. Hellriegel.
12. Möglin.

In Oesterreich.

13. Ungarisch-Altenburg. Prof. Dr. Moser.
14. Königsaal in Böhmen. Schmidt und Hobeck.
15. Prag, Laboratorium. Prof. Dr. Balling.

In Hannover.

16. Celle, agrikulturchem. Laboratorium. Dr. Henneberg und Dr. Krant.
17. Göttingen, agrikulturch. Laboratorium. Dr. Wicke.
18. Ebstorf bei Uelzen. Dr. Erdmann.

In Braunschweig.

19. Braunschweig. Prof. Dr. Otto.

In Bayern.

20. Weyhenstephan. Prof. Dr. Knobloch.

In Württemberg.

21. Hohenheim. Prof. Dr. Wolff.

In Nassau.

22. Wiesbaden, agrikulturch. Laborat. Prof. Dr. Fresenius.

Im Großherzogth. Sachsen-Weimar.

23. Jena. Dr. Reichardt.

Im Königreich Sachsen.

24. Möckern bei Leipzig. Dr. Knop.
25. Chemnitz. Dr. Wunder.
26. Tharand. A. Ströhardt.

Die Zahl der selbstständigen agrikulturchemischen Versuchsstazionen und Laboratorien beläuft sich sonach auf 13, während die übrigen mit Lehranstalten verbunden sind und vorherrschend Lehrzwecke zu verfolgen haben.

Wir schließen mit dem Statut der landwirthschaftlichen Versuchsstazion zu Möckern, welches im Wesentlichen auch für die Versuchsanstalt in Chemnitz gilt.

1. Unter der Benennung „Landwirthschaftliche Versuchsstazion auf dem Gute der Leipziger ökonomischen Societät und den angrenzenden Grundstücken des Dr. Crusius" wird eine Anstalt begründet, welche es sich zur Aufgabe stellt, durch naturwissenschaftliche Untersuchungen in engster Verbindung mit praktischen Versuchen verschiedener Art, zur Erweiterung der Kenntniß des Betriebes der Landwirthschaft und der mit solcher in Verbindung stehenden Gewerbe beizutragen und das auf diese Weise als nützlich Erkannte zu verbreiten.

2. Die Erreichung dieses Zwecks soll durch das Zusammenwirken eines Landwirths und eines Vertreters der Naturwissenschaft auf den gedachten Grundstücken erstrebt werden. Die von denselben anzustellenden Untersuchungen und Versuche sollen sich hauptsächlich erstrecken

Digitized by Google

I. auf das Wachsthum der Pflanzen, die Bedingungen desselben überhaupt und insbesondere auf deren Ernährung durch die Bestandtheile der Atmosphäre, des Bodens und der demselben zugeführten Düngemittel, auf den Einfluß der Bearbeitung des Bodens, auf die der Entwickelung der Vegetation sich entgegenstellenden Hindernisse, die Feinde derselben,

II. auf die Bestandtheile der Pflanzen und deren Wirkung auf den thierischen Organismus, insbesondere auf die Fütterung, die Zusammensetzung und Verwerthung der Futtermittel bei den verschiedenen Zwecken der Ernährung der Thiere,

III. auf meteorologische Beobachtungen,

IV. auf den Anbau hier weniger verbreiteter landwirthschaftlicher Nutzpflanzen und Feststellung des Werthes derselben,

V. auf Erprobung der Leistungsfähigkeit und Tüchtigkeit landwirthschaftlicher Maschinen und Werkzeuge,

VI. auf die Zusammenstellung zuverlässiger landwirthschaftlicher Verhältnißzahlen mit Rücksicht auf alle Theile des landwirthschaftlichen Betriebes.

3. Die Ausführung dieser Untersuchungen und Versuche wird von dem Landwirthe oder von dem Vertreter der Naturwissenschaften, soweit solche das von ihm vertretene Fach vorzugsweise berühren, geleitet, und es gestaltet sonach die Versuchsstazion in eine landwirthschaftlich-praktische und in eine naturwissenschaftliche Abtheilung.

4. Die Anstalt wird von einem Kuratorium verwaltet, welches aus den Vertretern der Kassen und den Privaten besteht, aus deren Mitteln die Beiträge geleistet werden, und demnach zur Zeit gebildet wird

a) aus einem Vertreter der Leipziger ökonomischen Sozietät,
b) aus einem Vertreter des landwirthschaftlichen Kreisvereins zu Leipzig,
c) aus einem Vertreter des landwirthschaftlichen Kreisvereins zu Chemnitz,
d) aus dem Dr. Crusius auf Sahlis als Mit-Interessenten bei Begründung der Anstalt,
e) aus dem Vorstand der landwirthschaftlich-praktischen Abtheilung der Versuchsstazion, und
f) dem Vorstand der naturwissenschaftlichen Abtheilung derselben.

Die Staatsregierung ordnet mit Rücksicht auf die von solcher zu leistenden Beiträge dem Kuratorium einen Kommissar bei, welcher zu allen Versammlungen desselben einzuladen ist.

5. Das Kuratorium ist ermächtigt, der Korporazion oder der Gesellschaft, welche sich zur Leistung eines jährlichen Beitrags von mindestens 400 Thlr. verpflichtet, das Recht einzuräumen, sich in demselben vertreten zu lassen, auch Beiraten, welche die gleichzeitige Obliegenheit übernehmen, in dasselbe aufzunehmen. Jeder landwirthschaftliche Kreisverein tritt durch diesen Beitrag von selbst in das Kuratorium ein.

6. Stimmberechtigt im Kuratorium sind die Vorstände der Versuchsstazion mit je einer Stimme. Von den übrigen Mitgliedern führt jedes für volle Hundert Thaler des jährlichen Beitrags eine Stimme. Der Regierungskommissar betheiligt sich bei der Abstimmung selbst nicht.

7. Die Beschlüsse des Kuratoriums werden durch absolute Stimmenmehrheit der Anwesenden gefaßt. Nur bei Wahlen, insofern nach einer Wiederholung derselben eine absolute Stimmenmehrheit nicht erlangt wird, entscheidet relative Majorität.

8. Das Kuratorium wählt aus seiner Mitte einen Vorsitzenden, einen Stellvertreter desselben, und einen Sekretär. Der Vorsitzende vertritt dasselbe nach Außen, beruft und leitet die Versammlungen, führt die Beschlüsse des Kuratoriums aus und trifft bei vorliegender Dringlichkeit, soweit möglich nach Rücksprache mit einem oder mehrern Mitgliedern, die erforderlichen Vorkehrungen.

9. Das Kuratorium führt die Verwaltung der Anstalt und übt alle Befugnisse aus, welche hieraus entspringen. Es hat dasselbe insbesondere

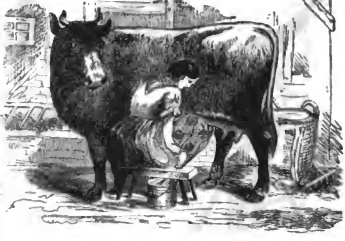
a) über die Einnahme und Ausgabe der Anstalt einen jährlichen Voranschlag aufzunehmen und festzustellen,
b) über die Anstellung und Salarirung der Vorstände der Stazionsabtheilungen und des sonst zu verwendenden Personals,
c) über die auszuführenden Untersuchungen und Versuche und über deren Veröffentlichung,
d) über die jährliche Rechnungsablage ꝛc. zu beschließen.

10. Wenn bei Aufhebung der Versuchsstazion ein Vermögen derselben sich vorfindet, über welches eine anderweitig gültige Disposizion nicht getroffen ist, so verfügt das Kuratorium über die Verwendung desselben, jedoch lediglich zu Erreichung eines gemeinnützigen landwirthschaftlichen Zwecks.

Eine Melkmaschine.

(Mit Holzschnitt.)

Melkmaschinen sind in Amerika, dem Lande wo man jede weibliche Beschäftigung und Pflicht so leicht als möglich zu machen sucht, schon mehre erfunden worden, doch immer noch nicht dem schwer zu befriedigenden Geschlechte zu Dank, so daß erst neulich eine amerikanische Zeitschrift die Erfindung einer wirklich befriedigenden „mechanischen Melkerei“ unter die würdigen Aufgaben stellte, welche die amerikanischen Erfinder — die go ahead Leute des Erdballs — zu lösen hätten.



— Und schon legt Einer Hand ans Werk. Er ist aber nicht der Einzige. Wir wissen, daß man die Milch aus dem Euter mit Luftpumpen aufsaugen will. Davon vielleicht später. Heute vor der Hand die Erfindung des ehrenwerthen Mister H. A. Reeves zu Williamson in der Grafschaft Wayne, Staat Neuyork, auf die er patentirt ist. Das Melken nach Ausweis getreuer Verbildlichung durch unseren Holzschnitt geschieht mittels einer Kurbel, die ein Wellstück umdreht, an dem sich vier elastische Arme von gehärtetem Stahldraht befinden, deren Enden umgebogen sind behufs der Anbringung von kleinen Walzen A. An einer Stelle des breiten Ringes, innerhalb welchen die Walzen umlaufen, ist ein elastischer Sack gelassen, in welchen die Zitze des Thieres gesteckt wird. Der Rückseite jenes Sackes ist aber widerstandleistend, so daß, wenn die Walzen herum kommen und die Zitze vorn berühren, sie dieselbe gegen die Rückseite anpressen und die Milch hinausdrücken, die in den Rand oder Ring des Melkgeräthes läuft und von da durch das elastische Rohr C in den Milcheimer.

Ginge die Sache wirklich so, wäre sie einfach genug. Der Erfinder ist selbstverständen überzeugt, daß mit seiner Vorrichtung die Thiere schneller und besser gemelkt werden können als mit der Hand und verspricht auch Geräthe mit zwei Melkarmen und Säcken zu fertigen.

Unser launiger Kollege Redakteur in Neuyork, dem wir

Digitized by Google

die Nachricht über die „mechanische Melke" verdanken, macht einen Vorschlag zur Verbesserung derselben. Man solle nämlich das Melkstück verlängern und eine kleine „Drehorgel" zugleich damit bewegen lassen, die während das Melkens eine sanfte Melodie spielen müßte. Denn es gäbe sehr wenige Thiere, die unempfänglich gegen Musik seien und selbst Insekten liehen derselben ein williges Ohr. Unter dem Einfluß der süßen Töne könne man wol erwarten daß die alte Kuh still hielte, die Fliegen aber zu stechen vergessen und mit Behagen um die Drehorgel summen würden — —!

Der „Trieur Vachon" (Getreidereinigungsmaschine).

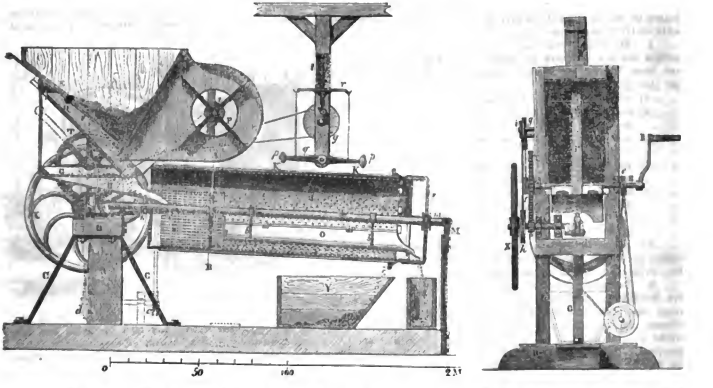
(Mit 2 Holzschnitten.)

Die Getreidereinigungsmaschine von Vachon (Trieur-Vachon), hatte schon im Jahre 1846 als ein sehr einfaches Werkzeug einen Ruf. Sie diente damals jedoch nur dazu, die runden Körner, z. B. Wicken, Raden ꝛc., die durch das gewöhnliche Reinigungsverfahren nicht abgesondert werden konnten, aus dem Samengetreide zu entfernen, nachdem alle anderen Sichtungsarbeiten vorangegangen waren. Jetzt ist dieser Apparat so verbessert, daß er alle Reinigungsarbeiten zugleich ausführt und so wenig Triebkraft in Anspruch nimmt, daß ihn ein Kind von 14 Jahren einen ganzen Tag lang im Gange halten kann. Ein Mann und ein Kind können bis zu 20 Hectoliter Weizen in 12 Stunden vollkommen reinigen. Er kostet 350 Franks und kann bei allen Getreidearten in Anwendung kommen. Die Leistung dieses Apparates ist eine vierfache, 1) fegt er den Staub, die Spreu und überhaupt alle leichteren Körper aus dem Getreide, 2) reinigt er es von Sandkörnern und allen schwereren Körpern, 3) sieht er das Getreide, d. h. er sondert die schwächlichen, unausgebildeten Körner, so wie alles kleinere Unkrautgesäme ab, 4) dient er zur Abscheidung aller Körper, die rund sind und dieselbe Dicke wie das Getreide haben. Diese letztere Leistung wird dadurch bewirkt, daß das Getreide über ein Blech läuft, das mit vielen kleinen Höhlungen von geeigneter Größe versehen ist, in welche sich die fremden runden Körper lagern, während die anders gestalteten Getreidekörner darüber hinweg rutschen.

Unsere Zeichnungen mit Maßstab geben Längendurchschnitt und Querdurchschnitt. Gleiche Buchstaben bedeuten gleiche Theile. Der Sichtungszylinder J macht in einer Minute fünf bis sieben Umgänge. Durch diesen Zylinder geht eine Welle L, an welcher vermittelst zweier Hängearme b b eine halbrunde Mulde von Blech O angebracht ist.

Die ganze Maschine, $2^1/_2$ Meter lang und $4^4/_5$ Meter hoch, ruht auf einem Gestell, das auf zwei Ständern A besteht, die auf eine Kreuzunterlage B und zwei eiserne Streben C, mit Bolzen mehrerseits verbunden, befestigt sind. Ein großer Trichter E dient zur Aufnahme des Getreides, das man durch Oeffnen eines Schiebers F auf ein Drahtsieb G, das dreieckige Löcher hat, fallen läßt. Bei diesem Hinabfallen werden die Körner von dem Luftstrome des vierflügligen Ventilators durchwebt, wodurch Staub, Spreu und alle leichten Körper über die schiefe Fläche Q hinausgeworfen werden.

Das Drahtsieb G hat einen Doppelboden H und bekommt durch den Schlägel n, der gegen den Vorsprung o schlägt, so viel Stöße als die Welle L Hin- und Herbewegungen in der Minute macht. Diese Stöße bringen die Körner in die Richtung ihrer Länge, so daß sie ohne Schwierigkeit durch die dreieckigen Löcher des Siebes fallen. Die dicken Körner, kleine Steine ꝛc. die nicht durch können, gehen durch eine Oeffnung hinaus die hinten bei G angebracht ist. Das gesiebte Korn fällt von H zuerst vorn in den langlöcherigen Zylinder I, der auf derselben Welle sitzt, auf der, wie bereits gesagt wurde, der Sichtungszylinder J fest ist. Im Zylinder I entleigt sich das Getreide von den magreren Körnern, Trespe ꝛc., überhaupt von allen Körpern, die schwächer und kleiner sind und mit ihm den Durchgang durch das Sieb G gefunden haben.



Die Welle L ruht an einem Ende auf einer mit einem Vorstecker versehenen Gabel M, am Oberende einer federnden Schiene von Holz, am anderen Ende auf einem Schieber a, der vorne auf dem Querstück D zwischen zwei Führungen beweglich ist. Da diese Welle L etwas schräg liegt, so gehen die Körner aus dem Zylinder I in den Zylinder J über, wo die Sichtung stattfindet. Die Hin- und Herbewegung der Welle L bewirkt das Herabfallen der Körner. Der Arbeiter dreht die Kurbel R und setzt dadurch Stirnrad T in Bewegung. Dies Rad kämmt mit einem Getrieb U auf der Welle V des Schwungrads X. Das Ende von Welle V läuft in einen Krummzapfen auf, der

Digitized by Google

mittels der Lenkstangen K der Zilinderwelle L eine Hin- und Herbewegung mittheilt. Dieselbe wird erleichtert durch die Feder ung der biegsamen Holzschiene N, worauf das Gabellager M festgemacht ist. Der Sichtzilinder ist fest an Welle L mit Hülfe der Winkel l, die in den Ringnuthen m lagern, so zwar, daß er ebenfalls hin- und hergerückt wird. Nebenbei erhält der Sichtzilinder noch eine umdrehende Bewegung durch einen Riemen, der um ihn herumgeht und dann über eine Scheibe e auf gleicher Welle mit Schnurenscheibe d die mit Schnur von einer Scheibe o an der Kurbelwelle K Bewegung empfängt. Körner die länger als der Durchmesser und die Tiefe der Höhlungen des Sichtzilinders sind, werden durch die Hin- und Herbewegung abwärts getrieben und fallen in den Behälter Y, runde Körner werden durch den Umschwung des Zilinders in die Abtheilung O, eine Art Mulde von Blech, die wohl hin- und hergerückt aber nicht mit umgedreht wird, gewor fen, von wo sie in den Behälter Z fallen. Soll der Sichtzilinder für die Müllerei benutzt werden, so wird noch eine Hämmervorrichtung angebracht, die anstatt der Schlägelvorrichtung n o in Anwendung kommt. Dazu dienen nämlich zwei Kugeln p p an einem Wagbalken q. Diese Kugeln werden gehoben und gesenkt nach Maßgabe wie der Dämmling a einen Schieber s in Schlig t emporbrückt, wodurch die ganze Vorrichtung p q r gehoben und gesenkt wird. Die Scheibe g setzt durch Schnur von der Kurbelwelle aus die Vorrichtung in Bewegung die auf den Zilinder hämmert.

Der Trieur Vachon bläst den Staub und leichte Körner ab, er reinigt das Getreide von Erde und schweren Körpern, er sortirt die schlechten mageren Körner und den Unkrautsamen aus und wirft die runden und schweren Ungehörigkeiten aus.

Der rühmlich bekannte Landwirth Moll benutzt diesen Apparat seit zwei Jahren und kann die guten Dienste, die er ihm durch vollständige Reinigung des zur Aussaat bestimmten Getreides leistet, nicht genug loben. Ist denn in Deutschland kein Maschinenbauer da, der diesen „Trieur Vachon“ zu Gunsten reiner Müllerei liefert?

Kanadischer Kartoffellager.

(Mit Holzschnitt.)

In Kanada ist Berichten zu Folge eine Kartoffelpflanzmaschine mit Nutzen eingeführt worden, die sich von ähnlichen Maschinen nicht unbedeutend unterscheidet. Wir geben Zeichnung in Längendurchschnitt bei. Zwei die Kartoffeln fassende Kasten, A, sind neben einander auf ein Gerüst angebracht, das auf ein Paar emiprechend hohen Rädern ruht. Längs des Bodens eines jeden Kastens läuft über Scheiben, C, und von einer festen Unterlage getragen, ein gelöchertes, gegliedertes Metall- oder

Holzband, B, ohne Ende, das durch ein an die Achse der beiden Karrenräder befestigtes Zahnrad, D, in Umlauf gesetzt wird. Wie nun die Maschine über das Feld fortgefahren wird, werden die in den Kasten befindlichen Kartoffeln nach und nach von dem Band ohne Ende aufgenommen, dessen Löcher nur eben groß genug sind, daß ein Theil der Kartoffel darin Platz findet. Am Ende des Kastens treffen die Kartoffeln auf ein fest stehendes Messer, E, durch welches sie zum Behuf des Legens zerschnitten werden. Die zerschnittenen Kartoffelstücke fallen nun in einen abwärts geneigten Spurgang, G, von wo sie in die durch das Pflugeisen, F, gerissene Furche gleiten. Eine in unserer Zeichnung nicht angegebene Walze ist hinterwärts angebracht um die Kartoffeln nach ihrem Legen mit Erde zu überwalzen.

[Gespart an Saatkartoffeln wird bei diesem Legen nicht, aber Zeit wird erspart. Den Ansichten einiger Neuerer zufolge soll man die Kartoffeln unzerschnitten in Abständen von 12 Zollen legen, um gute, gesunde und reichliche Ernten zu erzielen.]

Maschine zur Herstellung hohler Metallringe,

von Hugeneau und Lacointe in Paris.

(Mit 2 Holzschnitten.)

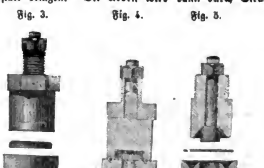
Genannte Fabrikanten haben einen Satz sinnreich geformter Stempel zur Darstellung hohler Metallringe erfunden, von denen wir hier einige Zeichnungen mittheilen.

Fig. 1 ist ein Aufriß und Fig. 2 ein senkrechter Durchschnitt eines der Stempel und Formblöcke um den ersten formbildenden Schlag auf das Metall zu geben. Das Metall, Messing-, Kupfer- oder irgend ein anderes Blech ist vorher rund ausgeschnitten. Es zeigt sich bei Fig. 1 zwischen dem Formblocke und dem eben zum Schlag aufgehobenen Stempel. Der Stempel hat eine Höhlung wie eine Schale und sein Rand hat genau

Fig. 1. Fig. 2.

die Bildung wie die Hälfte des Inneren des zu fertigenden Ringes. In dem Formblocke befindet sich eine kegelartige Oeffnung, in deren Mitte eine Docke mit einem ebenfalls kegelartigen oder schräg zugeschnittenen Kopf angebracht ist, auf diese Art einen ringartigen Zwischenraum lassend, in welchen der Stempel die Metallplatte hineintreibt, während die schräg geschnittenen Seiten der Oeffnung ihre, nämlich der Platte äußere und innere Ränder nach und nach aufbiegen und sie in die bei Fig. 2 gezeigte Gestalt beingen. Die Arbeit wird dann durch Stempel

Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.



und Block, wie in dem Aufeiß Fig. 3 und dem Durchschnitt Fig. 4 zu sehen ist, vollendet. In die Prägfläche des Stempels ist eine ring- und zilinderartige Rinne eingegraben und das genaue Gegenstück davon befindet sich auf der Oberfläche des Prägstockes oder der Matrize. Der halbfertige Ring wird in die Lage gebracht, wie bei Fig. 3 zu sehen und das Niederfallen des Stempels gibt ihm seine vollendete Gestalt, ein vollkommen zilinderartigen Ring, wie ihn Fig. 4 zeigt.

Fig. 5 ist der senkrechte Durchschnitt eines etwas von dem

Digitized by Google

vorigen abweichenden Stempels und Prägstockes um das Stück aus der Metallscheibe, die in einen Ring verwandelt werden soll, zu schlagen, und dem Ringstück eine vorläufige Biegung zu geben. Der Prägstock hat in der Mitte eine durchgehende Oeffnung, wohinein die Prägfläche des Stempels genau paßt, die aber etwas vorspringt, so daß sie das Ringstück aus der Metallscheibe herausschlägt, ehe die bildenden Oberflächen von Stempel und Stock zusammentreffen. Der Stempel drängt sodann den Metallkranz oder das Ringstück in eine in den Prägstock gegrabene ringartige Rinne und treibt dabei seine Seiten theilweise in die Höhe. Der halbfertige Ring wird hierauf durch Stifte, die vermittelst Federn herausgeschoben werden, von dem Prägstocke abgelöst und kann dann durch Stempel und Stöcke wie die in Fig. 4 und 4 gezeigten und beschriebenen vollendet werden.

Die Ziegel- oder Drainröhrenmaschine

von Pratt u. Brothers in Canandiagna, Neuyork.

(Mit Holzschnitt.)

Die Maschine faßt eine Massenmühle, A, in sich, worin der Thon fein gemahlen wird, während er niedergeht um den vorgängig gemahlenen Thon durch Oeffnungen am Boden der Mühle in die darunter liegenden Preßräume B B hineinzudrücken. Die Spindel, C, geht durch den Boden der Mühle, A, und trägt an einem Punkte in einer Linie mit den Pressen ein Exzenter, das auf an die Preßköpfe befestigte Ringscheiben wirkt. Beide Preßköpfe sind so mit einander verbunden, daß wenn der eine hinausstößt, der andere eingezogen wird. Auf diese Art wirken die beiden Preßköpfe abwechselnd und während der eine seinen

Lehm durch die drüber liegende Oeffnung empfängt, entladet sich der andere des feinigen durch die Formöffnungen. Wenn das Exzenter auf diesen oder jenen Preßkopf drückt, und denselben durch den Preßraum zwängt, tritt der bildsame Stoff durch beliebige Hohlformen bei D heraus [1]). Durch eine sehr einfache Vorrichtung können in der kurzen Zeit von 5 Minuten eine oder beide Preßformen, D, zur Lieferung von Mauerziegeln, Formsteinen, eingerichtet werden. In unserer Zeichnung ist diese Maschine als zur Fertigung von Entwässerungsröhren dargestellt. In der Zwischenzeit, wo der Lehm auf der einen Seite der Maschine nicht vordringt, wird der neugeformte Stoff in die gehörigen Längen, durch in Rahme, F, befestigte Drähte geschnitten und von dem Arbeiter bei Seite geschafft. So wird die ganze Arbeit der Zubereitung des Lehms und Formens der Ziegel durch Pferde oder andere mechanische Kraft besorgt, wodurch man viel Handarbeit erspart. Auch ist die ganze Anordnung so einfach, daß die Möglichkeit von Bruch sehr weit abliegt und nur geringe Abnutzung stattfinden. Die erforderliche bewegende Kraft ist die zweier Pferde und die Erfinder behaupten, daß die Maschine täglich 40,000 bis 45,000 Ziegel liefern kann — (vorausgesetzt daß der Lehm fein gemahlen und ohne Steine ist).

[1]) Wenn Ziegel gewerft werden sollen, bringt man zweckmäßig 4 Walzen im Winkel so an, daß eine viereckige Oeffnung gebildet wird.

Torfkohlenmaschine.

J. Taylor und J. Brown in Carlisle und J. Brown in London.

Patent vom 12. April 1854.

[Torf und Braunkohle sind — früher sehr verabsäumt — neuerlich mit einem Male so in Ehren gekommen, insofern man sich von ihrer Ausbeutung zu Photogen, Paraffin, Kohle und weiß Gott zu was noch sonst einer Menge Produkte, goldene Berge verspricht, daß wir mit folgendem durch ein Paar Holzschnitte erläuterten Artikel hoffentlich nicht unlieb kommen.]

Die Erfindung bezieht sich auf eine Methode die sogenannte Torfkohle durch ein ununterbrochenes und wohlfeiles Verfahren darzustellen.

Der Torf wird auf die gewöhnliche Art gestochen aber getrocknet, indem man ihn durch einen erhitzten Raum von angemessener Länge und Gestalt gehen läßt. Er wird nämlich in Tröge aus durchlöcherten Eisenplatten oder auf Drahtnetze mit Ketten ohne Ende gelegt und so geschwind fortbewegt, daß er während seines Durchganges durch den erhitzten Raum vollständig ausdörrt.

Der so gedörrte Torf kommt alsdann in eine senkrecht stehende, mit Mauerwerk — oder mit einem aus halbrunden feuerfesten Thonplatten bestehenden, mit schmiedeeisernen Reifen zusammengehaltenen Mantel — umgebene Retorte. Rund um diese, so wie durch sie hindurch wird Flamme auf irgend eine passende Art getrieben. Ist eine solche Retorte einmal in Gebrauch genommen, so läßt man sie nicht wieder auskühlen, sondern unterhält sie in steter Thätigkeit. Dann, wenn der eingefüllte Torf hinlänglich verkohlt ist, wird er am Boden der Retorte noch heiß abgezogen, in

Fig. 4.

Fig. 2.

luftdichte fahrbare Gefäße gethan und an einen passenden Ort zur Abkühlung geschafft. Ist eine Ladung herausgenommen, wird gleich wieder eine andere eingefüllt, die Hitze dabei gleichmäßig unterhalten. So geht das Ding immer ununterbrochen fort.

Fig. 4 unserer Zeichnungen stellt einen senkrechten Längendurchschnitt der Trockenkammer vor, worin der frisch gestochene Torf zuerst getrocknet wird. Fig. 2 ist der wagrechte Durchschnitt desselben Raumes.

Fig. 3 ist ein senkrechter Durchschnitt des Ofens und der Retorte und gibt auch eine Ansicht im Querdurchschnitt der damit in Verbindung stehenden Trockenkammer. Die Trockenkammer, A, wird durch einen unteren Kanal, B, beheizt und enthält ein Drahttuch ohne Ende, C, das den zu trocknenden Torf trägt und auf einer Reihe von Walzen, D, ruht, die durch die Hauptbewegemaschine, E, bewegt werden. Der Torf durchzieht langsam die Trockenkammer. Die Schnelligkeit der Bewegung des Drahttuches ohne Ende läßt sich natürlich nach der Beschaffenheit

Digitized by Google

des Torfes und dem Hitzgrade in der Trockenkammer vermehren oder vermindern. Ist der Torf gehörig abgetrocknet, so kann er entweder am Ende oder an den Seiten der Trockenkammer herausgenommen werden, wie es eben am besten paßt. Darauf folgt das Verkohlen, zu welchem Zwecke man den getrockneten und schon theilweise verkohlten Torf in die senkrechte Retorte, F, (Fig. 3) füllt. Diese Retorte ist von dem Mauerwerke des Ofens umgeben, und Raum genug dazwischen für die Flamme gelassen rund um die Retorte zu streichen. Im Innern der letzteren befindet sich eine Anzahl senkrechter und wagerechter Röhren, G, die in den Kanal B unter der Trockenkammer und dann in den Rauchkanal, H, ausmünden. Die gebogene Röhre, I, dient die durch das Verkohlen entwickelten Gase und Dämpfe abzuleiten. Sie taucht in den mit dem, in unserer Zeichnung nicht angegebenen Verdichter in

Fig. 3.

Verbindung stehenden Kanal, J. Der diesen Kanal tragende Boden, K, dient für Eisenbahnschienen, auf welchen Wagen das Füllen der Retorten, von denen man, wenn es wünschenswerth erscheint, eine Reihe nebeneinander aufstellen kann, besorgen. Der Boden einer jeden Retorte ist mit einem Schieber versehen, der durch eine Schraubenspindel und Handkurbel, M, regiert wird. Soll die Retorte ausgeleert werden, so schiebt man auf Schienen, O, einen schmiedeeisernen luftdichten Kasten, N, unter dieselbe. Dieser Kasten hat einen luftdichten Deckel, der in einem vertieften, mit Wasser oder gut geschlemmten und gebrannten Sande angefüllten Falze, P, (Wasser- oder Sandschluß) ruht. Ist die Retorte gefüllt, so wird ihr Deckel, Q, geschlossen und gut verkittet. Soll nun der gehörig verkohlte Torf herausgenommen werden, so wird jener Kasten, N, der in den Raum unter der Retorte geschoben wurde, geöffnet, der Schieber am Boden der Retorte aufgeschraubt und der verkohlte Torf fällt in den Kasten hinab, der, wenn angefüllt, mit seinem Deckel luftdicht verschlossen und fortgezogen wird um die Torfkohle in den Kühlraum zu bringen. — (Jedenfalls muß auch die Luft vom Kühlraume ausgeschlossen werden, in welcher die Torfkohle nicht abgelöscht werden darf.)

Durch Beobachtung der Farbe und Menge des Dampfes im Verdichter erkennt der Arbeiter leicht wenn der Torf hinlänglich verkohlt ist. Das Füllen und Ausleeren geht regelmäßig fort ohne daß man die Retorte auskühlen läßt und die Arbeit bleibt demnach ununterbrochen im Gange.

[Diese Torfkohle wird nach einem andern Verfahren zwischen Walzen — oder auf einer Art Mühle zerkleint, dann mit sehr wenigem Theer — dessen man bei jener trocknen Destillazion genug gewinnt — angemacht und endlich in Ziegelform sehr scharf zusammengepreßt.]

Amerikanische Wäschklammern.

(Mit Holzschnitt.)

William H. Towers in Philadelphia hat eine verbesserte Wäschklammer erfunden, die man in eckiger oder runder Form nach Belieben fertigen kann und in gleicher Weise wie die gewöhnlichen Klammern anwendet. Die neue Klammer hat (siehe Holzschnitt) eine runde kochartige Durchbohrung A der Quere nach, auf welche die Schenkel C C in Folge des Mittelschlitzes B spannend wirken, so zwar, daß die aufgehängte Wäsche fest um die Wäscheine gedrückt und der Uebelstand vermieden wird, daß durch den Wind die Klammer sich von Wäsche und Leine ablöst. Die oberen Schlitze D D reichen vom Oberende der Klammer bis auf deren Mitte, während der Mittelschlitz B von unten bis auf die Mitte der oberen Schlitze hinauf geht. Durch diese Anordnung von Schlitzen und Schenkeln wird eine sehr wirksame und — wenn man geeignetes Holz wählt — dauerhafte Federspannung erreicht. Will man Wäsche aufklammern, so öffnet man die unteren Schenkel C C so weit wie möglich durch einen Druck mit den Fingern auf die Oberschenkel F F. Die Klammer wird sich dann leicht mit ihrer Ausbohrung A über Wäsche und Leinen klemmen lassen und dort sehr fest halten. Beim Abhängen wiederholt man den Druck auf jene Oberschenkel und kann alsdann die Klammer leicht abheben.

Der Erfinder wendet zur leichten und wohlfeilen Herstellung seiner Klammer kleine Rundsäge-, Bohr- und Fräsmaschinen an.

Thürprellkopf.

(Mit Holzschnitt.)

Dieser Prellkopf ist eine sinnreiche und nützliche Vorrichtung an Thüren, eine Erfindung von Juan Battison von Brooklyn, Newyork. Er nennt

ste Anti-Door Slam. Wie gehen ihn den Namen Thürprellkopf in so fern ihre Bestimmung ist das Zuschlagen der Thüren zu verhindern, wenn eine solche heftig zugeschlagen wird. Nervenschwache Leute werden diese Erfindung zu würdigen wissen.

Der Bugstabe A in unserem Holzschnitte bezeichnet eine Messingscheibe, die entweder in die Thürpfoste eingelassen oder angeschraubt wird. B ist ein Winkelhebel an dessen unterer Kante die Thüre beim Schließen stößt. C ist eine an den Hebel befestigte Spiralfeder, die bis an das Ende der Messingscheibe reicht und dort ringebängt ist. Diese Feder hält den Hebel in einem Winkel mit den Thürpfosten, wenn die Thüre offen steht. b ist ein Stift in der Scheibe A, um den der Winkelhebel schwingt. — a a bezeichnen die Schrauben womit die Vorrichtung an die Thürpfoste befestigt ist.

Morton's sich schwingende Scheiben-Dampfmaschine.

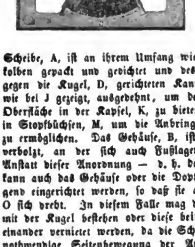
(Mit 2 Holzschnitten.)

Diese Maschine ist eine Abwandlung der oft besprochenen Scheibendampfmaschine und wurde ersonnen um viel sonst erforderliche und sehr zusammengesetzte Packung zu ersparen.

Digitized by Google

Fig. 1 unserer Holzschnitte ist der wagerechte Querschnitt des Grundrisses der neuen Maschine und Fig. 2 eine Vorderansicht der abgetrennten Scheibe, an der man die Kugel in der Mitte im Durchschnitt bemerkt. Die Scheibe A arbeitet in einer Doppelkammer, B, die in ihrer Gestalt zwei Theilen einer durch Halbscheiben C begrenzten Kugel gleicht, zwischen denen sich die beiden Hälften der Scheibe rasch schwingend bewegen. Die Scheibe ist lose an die Zentralkugel, D, befestigt, die mit fortgetrieben, in Verbindung mit den Krummzapfen, F, stehenden Armen, E, wie bei der gewöhnlichen Scheibenmaschine, versehen ist. Die Scheibe ist durch Zapfen oder Arme bei G mit der Zentralkugel, D, verbunden und durch diese Arme theilt die Scheibe ihre Bewegung der Kugel mit, während diese Kugel, da sie sich um die Punkte G schwingen kann, sich nach der Lage der verschiedenen, von den Krummzapfen bei ihrer Bewegung berührten Punkte richtet. Die Maschine wird durch Ventile bei H, ähnlich denen bei gewöhnlichen wechselweis wirkenden Maschinen, mit Dampf versehen, und dieser hat durch die Kanäle, I, in der Scheibe freien Zu- und Austritt zu der Dampfmaschine. Statt dessen könnte auch ein doppeltes Paar Kanäle und Klappen an der Außenseite der Maschine angebracht werden. Die

Fig. 1. Fig. 2.



Scheibe, A, ist an ihrem Umfang wie ein gewöhnlicher Zilinderkolben gepackt und geeichtet und desgleichen an ihrer inneren, gegen die Kugel, D, gerichteten Kante. Die Scheibenachse ist, wie bei J gezeigt, ausgedehnt, um der Umpackung eine größere Oberfläche in der Kapsel, K, zu bieten. Die Kugel, D, arbeitet in Stopfbüchsen, M, um die Anbringung der äußeren Arme, E, zu ermöglichen. Das Gehäuse, B, ist mit der Grundplatte, N, verbolzt, an der sich auch Fußlager für die Wellen befinden. Anstatt dieser Anordnung — d. h. daß die Scheibe schwingt — kann auch das Gehäuse oder die Doppelkammer B B, sich schwingend eingerichtet werden, so daß sie auf Schildzapfen bei U und O sich dreht. In diesem Falle mag die Scheibe aus einem Stück mit der Kugel bestehen oder diese beiden Theile können fest mit einander vernietet werden, da die Schwingung des Gehäuses die nothwendige Seitenbewegung der Arme, E, gestattet. Diese Dampfmaschine hat todte Punkte wie alle wechselseitig wirkenden Maschinen und sie bedarf entweder eines Schwungrades oder muß mit einer zweiten Maschine in Verbindung gebracht werden. Die Schwingachsen beider Maschinen stehen dann in rechten Winkeln zu einander oder sind mit Krummzapfen verbunden, die an derselben Achse in rechten Winkeln zu einander stehen.

Ruffsborough's eiserner Hebelhobel.

(Mit Holzschnitt.)

Der eiserne Hobelkasten ist in Gestalt einer flachen Platte gegossen, mit leicht gehobenen Seiten und einem aus der Mitte sich erhebenden Vorsprung, A. Das Hobeleisen, B, wird von zwei Schrauben, C C, gehalten, deren eine durch den Vorsprung A, die andere durch das obere Ende des Hebels, D, wovon der Hobel den Namen Hebelhobel erhalten hat, geht. Dieser Hebel ist ein starkes, doch fein gearbeitetes Stück Messing, dessen Drehpunkt (Fulcrum) in E liegt. Der kürzere Hebelarm drückt unten auf das Hobeleisen, nahe dessen Schneide ist hinreichender Raum

zwischen Hebel und Kasten für den Austritt der Hobelspähne gelassen.

Kreisende Verzahnung.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Fig. 1 zeigt das Prinzip dieser Verzahnung. Die Vollkreise a b stellen die Eingriffslinien (Theilkreis) der beiden inneren Räder vor, die auf der gemeinschaftlichen Achse e stehen, so zwar, daß jedes Rad von dem andern unabhängig ist. Die punktirten Kreise c und d bezeichnen die Eingriffslinien von zwei äußeren Rädern, fest auf der gemeinschaftlichen Achse f. c kämmt nun in a und d in b. Angenommen nun beide Achsen e und f bewegen sich nicht und die Räder drehen sich um sie, dann wird, nach dem wohlbekannten Grundsatz des umlaufenden Hebels, das Verhältniß der Winkelbewegung des Rades a sein zu dem des Rades b

(Die Buchstaben a, b, c, d bezeichnen den Durchmesser oder die Zähnezahl der Räder.)

Winkelbewegung von a: Winkelbewegung von b : b, c) : a, d, z. B. a = 11, b = 40, c = 40 und d = 9 Zähnen wir erhalten

Winkelbewegung von a, Winkelbewegung von b : 40 × 40 : 11 × = 9. 400 ÷ 99, das will sagen, wenn a 400 Umgänge macht, so wird b deren 99 machen, oder wenn sich a einmal umdreht wird sich b um $^{99}/_{100}$ mal umdrehen, woraus folgt,

Fig. 1.

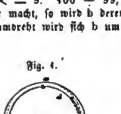


Fig. 2.

daß wenn a eine volle Umdrehung gemacht hat b mit $^{1}/_{100}$ derselben zurückgeblieben und die Stellung der beiden Räder gegeneinander demgemäß geändert ist. Es bedarf demnach 400 Umläufe, damit die Räder wieder in ihrer ursprünglichen Stellung zu einander stehen.

Nehmen wir nun weiter an die Achse F der Räder c d bewege sich im zentrischen Kreis um die feste Achse e, immer vorausgesetzt, daß die Räder in Eingriff sind und ferner, daß Rad a fest und nur b lose sei. Die gegenseitige Wirkung auf die Eingriffslinien der Räder wird nun wie früher sein und folgerecht ein Umgang des Mittelpunkts f um e herum wird denselben Wechsel in der gegenseitigen Stellung von b zu a hervorbringen, den früher ein Umlauf von Rad a hervorbrachte. Da aber dies Rad a nun steht, so wird jener Wechsel in der gegenseitigen Stellung nur von b übernommen werden, während es im früher angenommenen Fall die Differenz zwischen Bewegung von a und von b war, mithin wird eine Umdrehung von f um e herum in b $^{1}/_{100}$ Umdrehungen bewirken und 100 Umdrehungen von f um e herum werden b eine ganze Umdrehung ertheilen.

Digitized by Google

Nach diesem Vorgang lassen sich andere Raddurchmesser ins Spiel ziehen.

Bezeichnen wir mit R die Zahl der Umgänge der Achse f um c, mit B die Zahl der Umgänge von Rad b auf der festen Achse e, mit a den Durchmesser oder die Zähnezahl des festen Rads, mit b die des sich um Achse e drehenden Rades, mit c die des Rades auf der sich drehenden Achse in a kämmend und mit d die Zähnezahl des in b kämmenden Rades, so erhalten wir

b, c — a, d : b, c : : B : R.

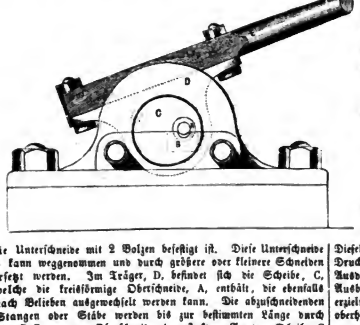
Fig. 2 veranschaulicht einen Längendurchschnitt einer Anwendung jener Verzahnung. A ist ein inneres feststehendes Winkelrad, B ein zweites dergleichen fest an Welle C, befähigt sich umzudrehen. C und D sind zwei auswendige Winkelräder in einem Stück gegossen.

Die Zahnfläche der Räder ist auf Punkt c gezogen. F ist eine Welle auf welche das Doppelrad c D befestigt ist. F ist auf einem Ende kugelförmig gestaltet, damit dies Ende in einer schalenförmigen Vertiefung des Wellendes e bei c ruhen könne, wobei die Achsen zusammenstoßen. Das andere Wellende F ruht lose im Kurbellauge der Welle E welcher die rasche Bewegung innewohnt.

How's Maschine Pfröcke, Stäbe, Spindeln, Draht ꝛc. abzuschneiden.

(Mit Holzschnitt.)

Der Holzschnitt gibt eine Seitenansicht dieser Maschine, die aus einer gußeisernen Grundplatte mit Trägern, D, besteht, woran



die Unterschneide mit 2 Bolzen befestigt ist. Diese Unterschneide B kann weggenommen und durch größere oder kleinere Schneiden ersetzt werden. Im Träger, D, befindet sich die Scheibe, C, welche die kreisförmige Oberschneide, A, enthält, die ebenfalls nach Belieben ausgewechselt werden kann. Die abzuschneidenden Stangen oder Stäbe werden bis zur bestimmten Länge durch die Oeffnung der Oberschneide A gesteckt. An der Scheibe C die sich in Löchern der Träger D festig drehen kann, sitzt der Hebel E mit einem ringförmigen Anfangstück fest. Es begreift sich nun, daß wenn jener Hebel E herabgedrückt wird, die ins Loch gesteckte Stange abgeschnitten werden muß, weil die Schneiden von A B scheerenartig wirken. Die Vortheile dieser Maschine sind, daß sie einfach im Bau und billig ist, nur wenig Raum einnimmt und nicht leicht in Unordnung geräth. Die Leichtigkeit verschiedene Größen von Schneiden in derselben Maschine anwenden zu können, ist eine besondere Annehmlichkeit.

Sich spannender Bohrer.

(Mit Holzschnitt.)

Ein amerikanischer Mechaniker, Abancourt, hat ein zweckmäßiges Werkzeug erfunden, womit man kegelförmige Löcher von gegebener Tiefe in den zu bearbeitenden Körper zu bohren vermag, und das die Bohrspäne aus dem Loche herauswirft, ohne daß man nöthig hätte den Körper ganz zu durchbohren. Unsere Zeichnung zeigt diesen Bohrer in seiner ganzen Gestalt. Um ihn herzustellen wird zuerst ein Bohrer von gewöhnlicher Art gemacht und dann der Länge nach in zwei ungleiche Theile getheilt. Der dickere Theil, A, trägt das eindringende Mittelstück, während der andere dünnere Theil — welcher fehlt — so weit als man es für zweckmäßig hält seitwärts hinausgestellt ist, um die größtmögliche Weite des in bohrenden Loches zu schneiden. Die Ringscheibe, B B, wird dann über die Spindel gesteckt, so daß sie das fehlende Bohrstück der Spindel gegen den Schaft, A, drückt. Diese Ringscheibe besteht nämlich aus 2 Scheibenringen mit einander durch 2 schiefstehende Schenkel verbunden, deren untere Enden bis auf die Schneidepunkte des Bohrers hinabreichen. Wenn der Bohrer nun in Thätigkeit gesetzt wird, so ruhen jene Schenkel auf dem zu bohrenden Körper, und daher werden beim Tieferdringen des Bohrers die Ringscheiben nach und nach weiter hinaufgetrieben, wodurch im gleichen Verhältnisse das fehlende Bohrstück der Spindel frei gemacht und demselben eine hinreichende Ausdehnung gestattet wird um ein nach unten weiter werdendes Loch auszubohren. Ein so gebohrtes Loch ist zur Einfeilung eines Zapfens von unten, der unbeweglich fest stecken soll, sehr zweckmäßig. Soll ein sehr tiefes Loch gebohrt werden, so muß eine besondere Scheibe, in der That in Form einer Röhre, den Bohrer bei A zwischen den beiden Scheibenringen B B, umgebend, angewendet werden.

Verbesserter Druckmesser für Dampf und Wasser,

von James Webster in Birmingham.

(Mit Holzschnitt.)

Dieser Druckmesser bietet einige der Beachtung werthe Vortheile.

Der Druckmesser wirkt vermittelst einer runden, elastischen, den Druck auf einer Seite empfangenden Platte. Dieselbe ist an ihrem Umfange befestigt und gibt das Maß des Druckes — nach Bourdons Prinzip — durch die Größe der Ausdehnung oder Ausbauchung ihres Mittelpunktes an. Diese Ausbauchung der Platte wird durch eine einfache Vorrichtung erzielt und einem Zeiger mitgetheilt, der durch seine Drehung oberhalb eines Zifferblattes das Maß des Druckes angibt.

Genannter Druckmesser unterscheidet sich von anderen auf demselben Grundsatze beruhenden hauptsächlich durch den vergrößerten Flächeninhalt der Platte, auf die der Druck wirkt, und durch die Art die Bewegung zu vervielfältigen, die einige Vortheile in Betreff der Einfachheit, Unmittelbarkeit der Wirkung und Dauerbarkeit der Bestandtheile gewährt.

Die Einrichtung des Messers ist in dem beigehenden Holzschnitt veranschaulicht.

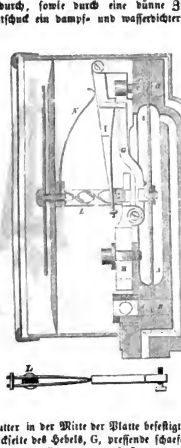
Die obere Figur zeigt einen Längendurchschnitt des Druckmessers in halber natürlicher Größe.

A ist die Druckplatte. Sie besteht aus einer runden flachen Scheibe von gehärtetem Federstahl, Nr. 18. Dreifache oder ohngefähr $^1/_{50}$ Zoll stark, hat 4 Zoll im Durchmesser oder $12^1/_2$

Digitized by Google

Quadratzoll Oberfläche. Auf den frei liegenden Mittelpunkt dieser Platte wirkt der zu messende Druck.

Die Platte ist in einen runden gußeisernen Rahmen, B, C, durch rund um ihren Umfang angebrachte Schrauben befestigt, welche Schrauben den äußern Ring, C, an die Platte drücken, wodurch, sowie durch eine dünne Zwischenlage von Schwefelkautschuk ein dampf- und wasserdichter Schluß dargestellt ist.



Die Rückseite B des Rahmens hat eine seichte, 4 Zoll im Durchmesser haltende Austiefung, die durch einen Kanal mit dem Hahn in Verbindung steht, der das Wasser oder den Dampf in den Druckmesser einläßt. Diese Austiefung füllt sich in Folge der Dampfverdichtung — oder Kondensazion — mit Wasser, wenn Dampfdruck gemessen werden soll, und bleibt wegen des an ihrem obern Theile einmündenden Kanales stets mit Wasser gefüllt, wodurch eine unmittelbare Berührung des Dampfes mit der Druckplatte A vermieden wird.

Ein kleiner Stäbchen Zapfen, F, ist durch Schraube und Mutter in der Mitte der Platte befestigt und läuft in eine auf die Rückseite des Hebels, G, pressende schaefe Kante aus. Dieser Hebel ist an einem Ende mit dem Träger H vereinigt, und drückt mit einer am andern Ende befindlichen Messerschneide auf einen andern Hebel I.

Der gleitbare Träger, H, womit der Hebel, G, verbunden ist, wird durch eine Schraube an den Ring C, befestigt und hat eine Vorrichtung, wodurch die Länge des kurzen Endes des Hebels — von seinem Berührungspunkte mit dem Zapfen F, aus — nach Bedürfniß vergrößert oder vermindert werden kann.

Der Hebel I endet in eine Gabel, die auf der Spirale (flacher Schraubengang) L auf und nieder arbeitet. Am Ende dieser Spirale ist der sich auf dem Zifferblatte bewegende Zeiger befestigt.

Die Gabel am Ende des Hebels I steht man in der unteren Figur besonders dargestellt. Sie besteht aus 2 spiz auslaufenden Stahlblättern, welche die Spirale L umfassen und sich vermöge ihrer Biegsamkeit leicht an dieselbe schmiegen. Die Enden der Blätter werden durch eine kleine Klammer verbunden und fest gehalten.

Die Spirale L hat nur eine Windung in ihrer ganzen Länge. Sie verjüngt und verkürzt sich nach und nach in ihrer Gangweite gegen das äußere Ende, wie es für die Bewegung der Hebel paßlich ist und eine gleichmäßige Vertheilung für den stufenweisen auf dem Zifferblatt anzugebenden Druck gibt.

Wenn dem Drucke gestattet wird, auf die Rückseite der Stahlplatte, A, zu wirken, so wird diese in der Mitte eingedrückt und drückt die Scheibe des Zapfens, F, an dem Hebel, G, wodurch die Bewegung um 4 Mal vermehrt wird. Dieser drückt nun an den Hebel, I, und vermehrt die Bewegung abermals um das 4fache (also 16 Mal zusammen) auf das Ende der auf die Spirale, L, einwirkenden Gabel. Indem diese Gabel über die ganze Spirale $4^1/_8$ Zoll weggeht, dreht sie den Zeiger auf dem Zifferblatte in einem Kreise von 16 Zoll Umfang ganz herum. Die ganze Ausbauchung der Druckplatte, zur Erzeugung dieser Bewegung von 16 Zoll, beträgt $^1/_{16}$ von $4^1/_8$ Zoll (letztere Zahl ist die Bewegung des Gabelendes des zweiten Hebels) also $^1/_{64}$ Zoll im Mittelpunkte der Platte.

Wird der Druck aufgehoben, so kehrt auch die Platte in ihre ursprüngliche Lage zurück, wird wieder ganz flach und die Hebel werden in dichter Berührung durch die Feder N gehalten, die gegen den zweiten Hebel, I, drückt und den Zeiger zurück auf Null bringt.

In diesem Druckmesser sind die arbeitenden Theile alle von verhältnißmäßig bedeutender Größe und haben deshalb den Vorzug der Kraft und Dauerbarkeit. Auch sind sie von großer Einfachheit in Bau und Wirkung und scheinen der Unordnung oder Zerstörung wenig unterworfen zu sein.

Die Druckplatte A besteht aus einer einfachen glatten Scheibe und diese Form hält der Erfinder seinen gemachten Erfahrungen zu Folge für weit besser als die gefurchten oder gerippten Platten, die zu denselben Zwecken mehrfach verwendet wurden, und zwar aus dem Grunde weil die glatten Platten weit gleichmäßiger gehärtet werden können als die gefurchten, die einer sehr ungleichen Härtung unterliegen, dadurch daß die höher liegenden Theile der Furchen leicht weicher werden als die zwischenliegenden.

Um der unvermeidlichen Ungleichheit der Härtung und des Widerstandes selbst glatter Stahlplatten zu begegnen, kann der Drehpunkt des ersten Hebels, G, durch Schiebung des Trägers H verändert werden, wodurch die Gangweite des Instrumentes leicht abzuregeln ist. Jeder Druckmesser ist der Art besonders abzuregeln, so daß Genauigkeit in den Angaben in jedem einzelnen Falle gesichert ist. Die Stahlplatten sind sämmtlich um Stärke, mehr als das Doppelte der in den Zahlenangaben des Zifferblattes begriffenen Druckes auszuhalten, ohne doch eine bleibende Ausbauchung zu erleiden. Auch geht aus einer großen Menge von dem Erfinder gemachter Versuche hervor, daß die Elastizität der Platten nicht wahrnehmbar vermindert wird, wenn sie lange einem veränderlichen oder fortgesetzten Drucke in den bestimmten Grenzen ausgesetzt bleiben.

Die Dicke der Platten verändert und richtet sich nach dem auszuhaltenden Drucke, aber die demselben ausgesetzte Oberfläche bleibt in allen Fällen dieselbe, nämlich $12^1/_2$ Quadratzoll.

Nr. 18 Drahtdicke oder ohngefähr $^1/_{30}$ Zoll wird bei einem Dampf- oder Wasserdruck von 200 Pfd. auf den Quadratzoll angewendet.

Nr. 20 Drahtdicke oder ohngefähr $^1/_{50}$ Zoll bei 60 Pfd. Druck auf den Quadratzoll.

Nr. 23 Drahtdicke oder ohngefähr $^1/_{60}$ Zoll bei 20 Pfd. Druck auf den Quadratzoll.

Die stärkste Ausbauchung der Platte beträgt in jedem Falle nur etwas mehr als $^1/_{16}$ Zoll.

Die folgenden Ergebnisse wurden durch Versuche mit Platten unter steigendem Druck durch eine Wasserpresse erlangt. Der Druck wurde durch Gewichte an einem Hebel gemessen, dessen Schenkel sich gegen einander wie 1 : 4 verhielten.

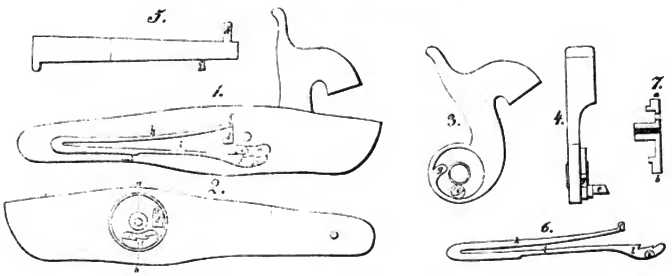
Dicke Deabstärke	Druck Pfd. pr. Dzoll.	Ausbauchung Zoll	Bleibender Eindruck.
Nr. 18	0	.00.	—
	50	.02.	—
	100	.05.	—
	150	.06.	—
	200	.07.	—
	300	.09.	—
	400	.10.	—
	500	.11.	—
	600	.12.	Kein Eindruck.
Nr. 20	0	.00.	—
	50	.02.	—
	100	.03.	—
	150	.07.	—
	200	.09.	Kein Eindruck.
	800	.08	Eindruck.
Nr. 23	0	.00.	—
	10	.02.	—
	20	.03.	—
	50	.08.	Kein Eindruck.

Digitized by Google

Verbessertes Gewehrschloß

von H. Boelker zu Groß-Mölsen im Großherzogthume Weimar.

(Mit Holzschnitten.)



Beschreibung der Holzschnitte.

Fig. 1. Innere Ansicht des Schlosses. Fig. 2. Aeußere Ansicht des Schlosses ohne Hahn. Fig. 3. Innere Ansicht des Hahnes. Fig. 4. Seitenansicht des Hahnes. Fig. 5. Seitenansicht der Feder. Fig. 6 Obere Ansicht der Feder. Fig. 7. Durchschnittsfläche des Schloßbleches nach der Linie a b Fig. 2.

Aus vorstehender Zeichnung ist ersichtlich, daß das Schloß nur aus 3 Theilen, nämlich Hahn, Schloßblech und Feder, und einer einzigen Schraube besteht. Das Schloßblech ist bei a b Fig. 2 und 7 mit einer Vertiefung und hervorstehender Achse versehen, welche den durchbohrten Hahn aufnimmt, in der Grundfläche dieser Vertiefung sind 2 Einschnitte c und d, wovon c dem am Hahn befindlichen Einfallbaken e Fig. 3 und 4 in zirkelförmiger Bewegung entspricht, d aber dem Stollen der Feder bei f Fig. 5 zum Durchgang durch das Schloßblech und Eintritt in die Vertiefung der Hahnfläche bei a Fig. 3 und 4 gestattet. Der Schenkel h der Feder Fig. 4 und 6 vertritt die Stelle der Schlagfeder, dagegen der Schenkel i, welcher an seinem Ende mit Rasten l Fig. 2, 3 und 6 versehen ist, die Stelle der Nuß und der Stangenfeder. Bei Umdrehung des Hahnes wird demnach die Schlagfeder gespannt und der die Stange vertretende Einfallbaken des Hahnes tritt in die Rasten des andern Federschenkels, wodurch die Spannung des Schlosses geschieht.

Die Auslösung der Spannung erfolgt durch abwärts gerichtete Bewegung des Federarmes k Fig. 5.

Vortheile dieser Schloßkonstrukzion.

I. Einfachheit durch Beschränkung der Zahl der Schloßtheile.

II. Dauer welche durch Anwendung nur weniger, aber stabiler Theile erreicht wird.

III. Bequemlichkeit beim Zerlegen und Reinigen des Schlosses.

IV. Wird die Haltbarkeit des Schaftes durch geringere Schwächung des Holzes beim Einlassen des Schlosses erhöht.

V. Läßt sich ein geringerer Kostenpreis erwarten.

VI. Können bei Anwendung zu Militärwaffen die einzelnen Schloßtheile ohne große Mühe so gefertigt werden, daß der Ersatz eines Theiles ohne Nachhülfe erfolgen kann, vielmehr sogleich passen muß.

Bessemer's Darstellung von Stahl und Schmiedeeisen aus Roheisen ohne Brennmaterial.

(Mit 3 Holzschnitten.)

Die hüttenmännische Welt wird gegenwärtig durch eine Erfindung aufgeregt, von deren Wahrheit und Wirklichkeit man durch Versuche Kenntniß erhalten hat, die unter den Augen des Erfinders, eines Herrn Bessemer, und im Beisein vieler wissenschaftlichen und praktischen Männer im Fache der Eisenerzeugung zu Barter House, St. Pancras-Road, London, im August dieses Jahres, in einem ziemlich großen Maßstabe stattgefunden haben. Es handelt sich nämlich um nichts Geringeres, als um die Verwandlung des Roheisens in Stahl und Schmiedeeisen ohne Brennmaterial einfach dadurch, daß man in das flüssige glühende Roheisen mittelst eines Gebläses kalte Luft treibt, deren Sauerstoff den Kohlenstoff im Roheisen verbrennt, wobei zugleich sich die erdigen Stoffe als Schlacke ausscheiden und das Roheisen nach und nach erst zu Stahl, dann zu Halbstahl und endlich zu weichem Schmiedeeisen umgewandelt wird.

Die Vorgänge sind auf die richtige Theorie begründet, nach welcher man das seitherige Verfahren der Umwandlung des Roheisens erklärt, welches darin besteht, daß man das kalte Roheisen auf Herden oder in Oefen wieder erhitzt, Luft zuläßt und den Kohlenstoff verbrennt, das teigartige weißglühende Eisen bearbeitet, knetet, unter Quetschen, Hämmern, Walzen die Schlacke auspreßt und dann das Eisen reckt, streckt und zurechtrichtet, wie man eben will, zu Stahl oder zu Schmiedeeisen.

Die zu diesen Zwecken erforderliche Arbeit nimmt viele Zeit, Mühe und Brennmaterial in Anspruch, und man ist in Bezug auf Güte und Menge des schließlichen Erzeugnisses ungemein abhängig von der Geschicklichkeit und dem guten Willen der Arbeiter, die man, je nach der Art des Verfahrens, Hammerschmiede oder Puddler — Leute, die im Eisen rühren — nennt.

Wenn aber das neue Verfahren zur Anwendung im Großen

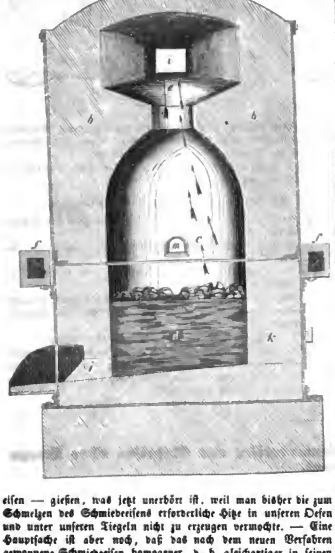
Digitized by Google

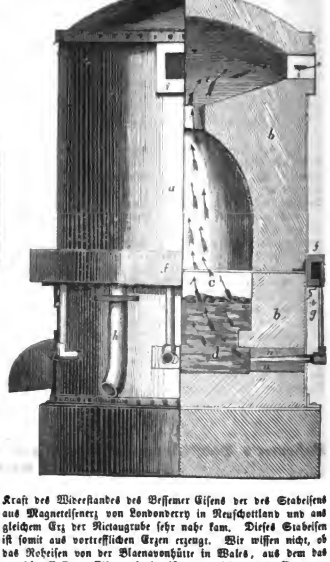
gelangen sollte, so wird mit einem Schlage die Sache anders. Man erspart Zeit und Geld, weil man das Roheisen, wie es dem Hohofen entquillt, sofort in Arbeit nehmen kann, und beherrscht dessen Umwandlung mit den Augen des sachgebildeten Werkführers, dessen Hand umsichtig das Gebläse regiert, von dessen mehr oder minder langandauernder Wirkung die Beschaffenheit des Erzeugnisses bedingt wird. Welche Vortheile, die, wenn sie sich bewahrheiten, eine vollständige Umwälzung in der Erzeugung und Benutzung des Eisens und besonders des Stahls hervorbringen müssen!

Man wird auf Stahl eisenbahnfahren, alle Wagenachsen von Stahl machen, viele Geräthe statt aus Eisen aus Stahl fertigen. Denn dieser wird künftig kaum so viel kosten, als gegenwärtig gewöhnliches Schmiedeeisen. Kessel wird man aus Stahlblech treiben und eine Menge Dinge aus — Schmiedeeisen — gießen, was jetzt unerhört ist, weil man bisher die zum Schmelzen des Schmiedeeisens erforderliche Hitze in unseren Oefen und unter unseren Tiegeln nicht zu erzeugen vermochte. — Eine Hauptsache ist aber noch, daß das nach dem neuen Verfahren gewonnene Schmiedeeisen homogener, d. h. gleichartiger in seinen kleinsten Theilen wird. Wir werden uns in der Folge nicht mehr über schieferiges, langrissiges Eisen zu beklagen haben, weil durch das alte Verfahren der Darstellung und Bearbeitung, das, wie Nasmyth sich ausdrückt, vor sich geht, wie wenn eine Köchin Blättergebackenes rollt, die Schlacke unvollkommen entfernt wird.

Mancher möchte wol mit dem Kopfe schütteln, wenn er glauben soll, daß kalte Luft mit Pressung und Gewalt in flüssiges Eisen geblasen, dieses auf eine viel höhere Temperatur und zu höherer Flüssigkeit bringt. Und doch ist dem so. Man erinnere sich nur der mächtig schmelzenden Wirkung des Löthrohrs, ja an unsere altehrwürdigen Nagelschmiede — ein Geschlecht dem Aussterben nahe — wie sie die Düse ihres Blasebalgs auf die glühende Spitze des zu schmiedenden Nagels richten, wodurch er glühend bleibt, so lange sie schmieden und bewegen sie nicht nöthig haben, neue Hitze zu geben. Das Eisen und der Stahl, den Bessemer vor der gelehrten Fachgenossenschaft in London dargestellt hat, ist nach den Zeugnissen glaubwürdiger Techniker von guter, brauchbarer Beschaffenheit, und wir werden wahrscheinlich bald mehr davon hören als manchem alten Eisenkönig, der sein Schäfchen in's Trockene gebracht hat und nicht gern wieder an's Schwimmen geht, lieb sein wird.

Versuche sind bereits in Woolwich, dem englischen Stearsal, angestellt, um die Festigkeit des Bessemer-Eisens zu ermitteln. Es hat sich gezeigt, daß dasselbe stahlartiger und nicht sehniger Textur war, wie das auf gewöhnliche Weise gefrischte Schmiedeeisen. Bei Zerreißungsversuchen ergab sich, daß die





Kraft des Widerstandes des Bessemer Eisens der des Stabeisens aus Magneteisenerz von Londonderry in Neuschottland und aus gleichem Erz der Nictaugrube sehr nahe kam. Dieses Stabeisen ist somit aus vortrefflichen Erzen erzeugt. Wir wissen nicht, ob das Roheisen von der Blaenavonhütte in Wales, aus dem das geprüfte Bessemer-Eisen gefertigt ist, aus gleich guten Erzen erblasen wurde, auch wissen wir nicht, ob letzteres Eisen so rein von Kohle war, als Schmiedeeisen sein muß. Noch ist nicht bewiesen worden, daß man Bessemer-Eisen überhaupt nicht zu sehniger Textur ausschmieden könne, wenn solche durchaus verlangt wird. Es fallen daher vor der Hand alle Folgerungen, welche man über den Werth und die Verwendbarkeit des Bessemer-Eisens aufgestellt, indem man meint, daß es nicht sehnig herzustellen sei und wir — wollen Weiteres noch abwarten. So viel steht jedoch fest, daß mit Hülfe des erwähnten Verfahrens ein Eisen gemacht werden kann, was allen chemischen Bedingun-

Digitized by Google

gen entspricht, welche man an Stabeisen stellt. Auch läßt es sich schmieden, kalt biegen, leicht und gut auf der Drehbank verarbeiten. Es steht ferner fest, daß man mit dem Verfahren auch Stahl und Halbstahl zu fertigen vermag, der zu einer unzähligen Menge von Zwecken benutzt werden kann, wozu man jetzt das schlechtere Gußeisen und das theurere Schmiedeisen gebraucht. Es ist zu wünschen und zu erwarten, daß in Deutschland bald Versuche mit der Verfertigung des Bessemer-Eisens angestellt und zur Vervollständigung gebracht werden.

Schreiten wir jetzt zur Beschreibung des Verfahrens und der dazu nöthigen Einrichtung, wie es durch unsere Abbildungen im Wesentlichen veranschaulicht wird.

Der Ofen von Bessemer — s. unsere 3 Holzschnitte — ist wie ein Zylinder von feuerfestem Thon in Blechmantel b gebaut, mit innerer Höhlung 3 Fuß im Durchmesser und 5 Fuß hoch. Wahrscheinlich können aber diese Verhältnisse vergrößert werden. Oben ist er geschlossen, sticht unter dem Schluß erweitert, dann zu einem Schlund c verengt, der in den Bauch — Schacht — des Ofens führt, in den durch eine Oeffnung an der Seite das flüssige Eisen von einem nahestehenden Hohofen aus unmittelbar einfließt. — In dem Augenblicke, wo dies geschieht, fängt ein starkes Gebläse zu spielen an, die Luft dringt durch Röhren aus Mündungen — Formen, Düsen g — unten im Ofen unter das flüssige Eisen. Es sprudelt, „wie wenn Luft mit Wasser sich mengt.“ Funken sprühen oben aus dem Ofen durch offen gehaltene Mündungen a, Flammen brechen nach! Es gischt und brodelt unten im Schacht d. Die erdigen Beimischungen des Roheisens, ergriffen von der entsetzlichen Hitze der Verbindung des Sauerstoffs mit der Kohle, schmelzen zu Schlacke und werden, weil sie leichter sind als das Eisen, zur Oberfläche aufgeschäumt, wo sie entfernt werden. Endlich herabtigt sich das Kochen, blaue Flämmchen erschienen im Ofen. Es verbrennen die schwefeligsauren Gase mit dem Kohlenoxydgas. Die Arbeit wird fortgesetzt je nach der zu erzeugenden Eisengattung. Ist sie vollendet, so öffnet man die Abstichöffnung des Ofens und läßt das Eisen in eine stehende Gußform fließen, aus der es jedoch sofort wieder mit Hülfe eines hydraulischen Hebewerkzeugs herausgehoben wird, um, noch weißglühend, unter entsprechende Hämmer oder Walzen gebracht, ausgereckt und ausgeschweißt zu werden zu Schienen, Stangen, Platten, Blechen u. s. w.

In seinem Ofen macht Bessemer fertig 7 Zentner Roheisen in 30 Minuten zu Schmiedeeisen mit 18 Proz. Abbrand im Feuer und unter der Walze, während nach altem Verfahren nur $4^1/_2$ Zentner in 2 Stunden gefrischt und gehämmert werden können unter einem Abbrand von 28 Proz. Bessemer glaubt, das beste Eisen um mehr als 4 Thlr. pr. Ztr. billiger herstellen zu können, als jetzt das schlechteste englische Eisen kostet (?).

Rasmyth und Perkins haben schon früher beim Puddeln — Frischen — des Eisens Zuführung trockenen Dampfes benutzt, ein gewisser Martien aus Newark in Nordamerika will ein Patent auf Einblasung von Luft in flüssiges Eisen besitzen, aber Niemand anders als Bessemer hat es ausgeführt und gethan und nachgewiesen, wie man mit kalter Luft ohne anderweitiges Brennmaterial flüssiges Roheisen zu Stahl und Schmiedeeisen zu kochen vermag. Trotzdem wird von allen Seiten gegen Bessemer geläutet, wie das so geht, wenn etwas Wichtiges auf die Tagesordnung gebracht wird. — Die Franzosen und Amerikaner sind vor der Hand am Lautesten. Man spricht auch dem Verfahren die Eigenschaft der Neuheit ab. Denn —

1) hätten Josiah, J. Guest und W. Evans den 28. Sept. 1840 ein Patent erhalten, dessen Anspruch bestehe im Einblasen von Dampf auf oder durch das flüssige Eisen in einem Puddelofen. (Im Puddelofen ist das Eisen nicht flüssig sondern teigig, breiig.)

2) Saundersen soll kürzlich patentirt worden sein auf ein Verfahren, den Abbrand zu vermindern beim Umschmelzen des Roheisens um reinen metal zu machen. Es wendet Holzkohle anstatt Kols an, um gleichzeitig eine Entkohlung stattfinden zu lassen, ohne Windzuführung. Er bedient sich tragirender Stoffe, die während sie sich zersetzen, ihren Sauerstoff abgeben, der sich mit der Kohle des Roheisens zu Kohlenoxydgas verbindet, das feinerseits auf die erdigen Beimischungen einwirkt und das Eisen niederschlägt. Solcher Mittel hat sich unser Schafhäutl schon längst bedient, aber es ist etwas Anderes als das Bessemerverfahren.

3) Reuben Plant ließ sich am 18. Juli 1849 in England ein Verfahren patentiren, das in der Einblasung von Dampf und Luft in den Puddelofen besteht, um die Entkohlung des Eisens zu fördern und die Oefenhitze abzutragen, wobei sein Absehen inzwischen keinenwegs auf Beseitigung des Puddelns oder Erzeugung von Schmiedeeisen gerichtet war.

Von Rasmyths Verfahren haben wir schon oben gesprochen. Das Verfahren des Uchatius hat auch keine Aehnlichkeit mit dem Bessemers, insofern nämlich ersterer bestes gereinigtes Roheisen in flüssigem Zustande der Einwirkung von Wasser aussetzt, dadurch es so zu sagen in möglichst kleine Körner auseinander schreckt (abschreckt) und dann diese Körner mit Rotheisenstein, Braunstein, kurz mit sauerstoffhaltigen Körpern in Tiegeln zu Gußstahl zusammenschmilzt.

Die oben angezogene Martien'sche Methode kommt der Bessemer'schen am Nächsten. — Auf diesem Felde wird wol der Kampf der Vorgängigkeit entbrennen.

In Frankreich soll auch durch eine Erfindung, nach welcher reines Sauerstoffgas aus einer Anzahl Düsen in's Gestell des Hohofens geblasen wird, womit man eine Brennmaterialersparniß von 25 Proz. bewirken will, dem Bessemer'schen Verfahren entgegengetreten worden sein, für welches letztere wir zunächst keine besondere Partei ergreifen, sondern die Ergebnisse weiterer praktischer Versuche zunächst in England abwarten und darüber seiner Zeit berichten werden.

Erklärung der Buchstaben in den Figuren, Aufriß und Durchschnitt.

a ein Eisenblechmantel um den inneren Ofen aus feuerfesten Steinen herum. b der innere Ofen. c der Raum, worin das flüssige Eisen d beständlich ist. e der obere Raum, in welchen Stangenenden, Gußköpfe und sonst Eisenabgänge während der Arbeit gelegt und mit eingeschmolzen werden. f ist ein ringförmiger Kanal zur Windführung in die Formen durch die Düsen g, die von allen Seiten in das Innere des Ofens hineinragen. h ist das Hauptrohr von der Gebläsmaschine her. i i sind Oeffnungen zum Entweichen der Flammen und Gase und zur Abführung der Schlacke. j Abstichöffnung für das fertige Eisen. k Mannsloch, um in den Ofen zu kommen und die Schachtmauerung ausbessern zu können. m Oeffnung, durch welche das Roheisen in den Ofen gelassen wird. n Formenwandungen.

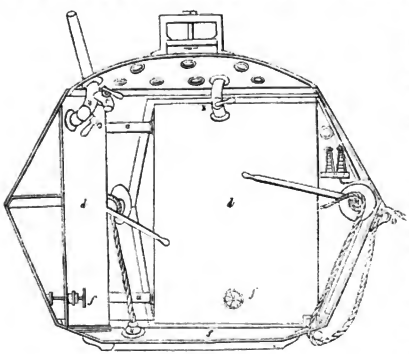
[Bessemer hat neuerlich seinen Ofen etwas verändert und Versuche haben dargethan, daß sich sein Eisen zum dünnsten Blech auswalzen läßt.]

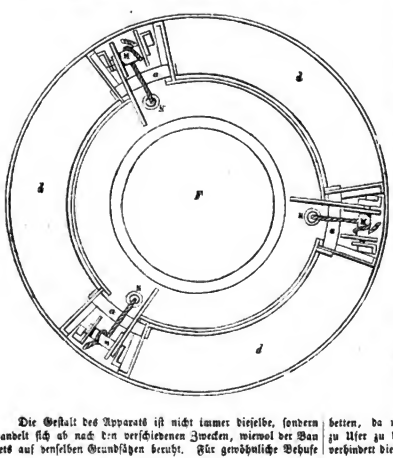
Digitized by Google

Taucherschiff der nordamerikanischen „Nautilus Submarine Company“ in Neuyork.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Das ist der Name einer Gesellschaft, die sich zu dem Endzwecke bildete, Forschungen und Arbeiten unter dem Wasser vermittelst eines neuen Apparates oder Taucherschiffs vorzunehmen, von dem wir hier eine Skizze und Beschreibung geben wollen.





Die Gestalt des Apparats ist nicht immer dieselbe, sondern wandelt sich ab nach den verschiedenen Zwecken, wiewol der Bau stets auf denselben Grundsätzen beruht. Für gewöhnliche Behufe am passendsten ist eine Maschine, in der zwei Kegel an ihren breitesten Grundflächen so vereinigt sind, daß der dadurch gebildete Raum oben und unten Kugelabschnitten gleicht. Das Einsteigen des Tauchers in die Maschine geschieht durch eine obere Oeffnung, angedeutet oben in der Skizze durch das Winkelstück mit Schraube. In den durch den Zusammenstoß der Seitenwände gebildeten Ecken befindet sich eine Reihenfolge von Behältern, die oben und unten mit einander durch Röhren, a, a, verbunden sind. Da die innere Fläche dieser Behälter senkrecht ist, so ist die Arbeitskammer folgerecht cylindrisch und die Räume zwischen den Behälter dienen als Aufbewahrungsorte für Hobeln, Werkzeuge und sonst nöthiges Geräth zum Gebrauch bei der Arbeit unter Wasser. Die Behälter, wie man sie bei c d sieht, stehen mit Außen durch einen Hahn, f, in Verbindung, der nach Belieben geöffnet und geschlossen werden kann. B ist ein Rohr, das mit dem in die Luftzusammenpressende Vorrichtung führenden Schlauch verbunden ist. Zwei Klappen — eine C, gestattet den Eintritt der Luft unmittelbar in die Taucherkammer, die andere, D, wirft den Druck unmittelbar über auf den Inhalt der Behälter. Bei E erblickt man ein anderes Rohr mit nur einer Klappe, dessen eines Ende in die Behälter mündet, das andere durch den obern Theil der Maschine geht. Eine Oeffnung ist am Boden mit F angegeben. Wenn der Taucher durch das Mannsloch oben eingestiegen ist, öffnet er die Wasserklappen, ff, und zugleich die am Rohr E. Da die Behälter d mit Luft gefüllt sind, so strömt dieselbe, wenn das Wasser durch die untern oder die sogenannten Wasserklappen eingelassen wird, vom Wasser verdrängt hinaus, die Behälter füllen sich damit und die Maschine, vorher schon mit Ballast versehen, verliert ihre Schwimmfähigkeit, sinkt unter Wasser, wo dann die Luft- und Wasserklappen geschlossen werden. Die Maschine geht bis auf den Grund. Dieses Niedersinken kann langsamer oder schneller bewerkstelligt werden. Luft, um dem Wasserdruck auf die Maschine entgegen zu wirken, kann schon vorher oder während des Niedersenkens eingelassen werden. Gehörige Gradmesser sind angebracht, um den Druck von Wasser und Luft anzuzeigen. Wenn diese Messer gleiche Grade angeben, so ist Gleichgewicht der wirkenden Kräfte hergestellt und der Deckel des Luckenweges F, oder der Oeffnung am Boden kann weggenommen und Verbindung mit dem Grund und Boden des Gewässers hergestellt werden.

Die Maschine, deren Schwimmfähigkeit solchergestalt aufgehoben wird, hat nur ein geringes Gewicht auf dem Wasser. Sie wird durch 3 schon vor dem Versenken an Anker befestigte Taue hin und her bewegt. Die Taue, die inwendig von Kurbeln, M, aus durch Stopfbüchsen, N, am Boden, dann über bewegliche Schnurscheiben, O, an der Außenseite gehen, laufen in einander in Winkel stehenden Richtungen. Sofern man nun diese Taue ungleichmäßig anzieht, kann jeder innerhalb des von ihnen beschriebenen Radius gelegene Punkt erreicht werden. Für grad fortlaufende Bewegung braucht nur eins derselben angezogen zu werden. Der Anker ist stromauf gelegt, durch Bewegung eines Ruders wird Schwankung hin und her erzielt, und indem man die Länge des Ankertaues verändert, kann jeder in grader Richtung liegende Punkt erreicht werden. Dies Verfahren eignet sich vorzüglich zur Untersuchung von Flußbetten, da man offenbar jede Stelle des Flußbettes von Ufer zu Ufer zu berühren vermag. Selbst in Wirbeln oder Strudeln verhindert diese Anordnung der Taue das unwillkürliche Fortreiben

Digitized by Google

der Maschine. Die Anker können in der Folge durch die Maschine selbst an die Oberfläche gebracht werden.

Die Taucher kommen ohne Schwierigkeit in Berührung mit dem Grund und allen darauf befindlichen Gegenständen, wie Korallen, Schwämme, Perlmuscheln, Seepflanzen, Sand oder Erdarten. Die Arbeiten werden durch den Boden der Maschine hindurch vollzogen, und so oft ein Sack oder irgend anderes Gefäß mit den auf dem Grunde gefundenen Sachen angefüllt ist, kann solches gleich an die Luft geschafft werden, dadurch, daß man die Maschine sich etwas heben läßt und die Kraft verdichteter Luft anwendet, um das Aufsteigen zu bewirken. Bei Grundbauen von Pfeilern hat man blos nöthig, die Steine nahe an dem bestimmten Orte ins Wasser zu versenken. Die Maschine wird dann dazu angehängt, die Behälter, nach Verhältniß der Größe und Schwere der zum Bau zu verwendenden Steine hinlänglich mit Wasser gefüllt, werden geleert, indem man nur die Wasserklappen dreht und den Vorrath von Luft hineinläßt und dadurch das Wasser austreibt. Sofort fängt die Maschine zu schwimmen an, der an ihr befestigte Stein wird vom Grunde soweit wie nöthig losgehoben, die Maschine über den für den Stein bestimmten Platz bewegt, wieder Wasser in die Behälter eingelassen, dadurch die Schwimmfähigkeit aufgehoben und der Stein gehörigen Orts festgelegt. Hat man aber die richtige Stelle nicht getroffen, so können auf einander folgende wagerechte und senkrechte Bewegungen durch wechselweises Oeffnen und Schließen der Luft- und Wasserklappen gemacht werden, bis man den richtigen Fleck getroffen hat. Bei der Verlegung von Steinen bedarf man somit keiner Krahne, keiner von Ohm oder vielmehr von Außen wirkender mechanischer oder thierischer Kraftmittel. Zusammengepreßte Luft thut Alles! Nur 2 Männer sind nöthig, um das angehängte Gewicht, es betrage nun 4 oder 40 Tonnen, zu handhaben. Die Kraft der Maschine hängt von der Größe ihrer Behälter ab. Um ein gesunkenes Schiff zu heben, ist es natürlich sicherer, die hebende Kraft auf viele und nicht blos über 2 oder 3 Punkte zu vertheilen. Ohne die Maschine zu verlassen, können die Taucher vorher zubereitete Bolzen oder Haken, um Luftkapseln daran zu hängen, in das Holz des Schiffes schrauben. Sind diese angehängt und aufgeblasen, werden sie das Schiff sanft zur Oberfläche heben. Um ein Wrack im Innern auszuräumen, wird eine stets in Bereitschaft gehaltene Tauchertröstung angelegt und der Schlauch aus Luftrohr inwendig befestigt, die Maschine ein bischen gehoben, und der Taucher steigt heraus ins Schiff und läßt sich soviel Luft zu als er bedarf. Ist er mit der Arbeit fertig, gibt er ein Zeichen. Die Maschine wird gesenkt, er steigt ein, legt seine Rüstung ab und ist fertig außen am Wrack weiter fortzuarbeiten. Nach Beendigung seines Tagewerkes schließt der Arbeiter die Maschine, läßt Luft in die Behälter und treibt das Wasser aus. Er geht nun in die Höhe. Der innere Druck wird durch Ausblasen vermindert. Die Taucher öffnen, verlassen und schließen sodann die Maschine, die sofort, von einem einzigen Tau gehalten, oben auf schwimmt.

Große Tiefen können mit diesem Tauscherschiff erforscht werden, da der Taucher in den Stand gesetzt ist, die ihm nöthige Luft sich stets zuzumessen, indem er erst kleine Mengen zuläßt, bis nach und nach der ganze Betrag eingenommen ist, der für tiefes Wasser nie auf einmal eingenommen zu werden braucht, wie dies bei andern Tauchergloden und Rüstungen geschehen muß. Der Vortheil davon liegt auf der Hand, da die Poren der Haut, mit gewöhnlicher Luft gefüllt, sich ausdehnen und ihren Luftgehalt gegen eine mehr zusammengepreßte Luft abgeben müssen. Geht dieser Wechsel nach und nach vor sich, so fühlt der Taucher nur wenig davon, tritt er aber plötzlich ein, so wirkt er oft gefährlich und überwältigt die Kraft eines Menschen, zumal wenn er solcher Veränderung längere Zeit ausgesetzt bleibt. Hat dieser Wechsel in den Körpertheilen nach und nach stattgefunden, so wird sich der Mensch so frei wie zuvor bewegen und athmen, denn es findet Gleichgewicht des Luftdrucks innerhalb und außerhalb seines Körpers statt. Eine erhöhte Lebensthätigkeit wird in Folge der bei jeder Einathmung zunehmenden in derselben Menge Luft enthaltenen Masse Sauerstoff eintreten. Dies vermehrt die Kraft des Arbeiters für eine gegebene Zeit. Ebenso macht die stufenweise Verminderung des Luftdrucks keine Beschwerde und verursacht keine Gefahr. Jedergeit wird den Tauchern reine Luft zugeführt. Ein niederer Wärmegrad, der stets unter Gefrier ist, zwingt die in Folge der Athmung mit Kohlensäure geschwängerte Luft auf den Boden des Schiffs zu sinken. Ein geringes Luftquantum von oben zugeführt das Gleichgewicht zwischen Luft und Wasser und da der Boden der Maschine offen ist, so kann die untere oder verdorbene Luftschicht stets ausströmen. Ist der Boden aber nicht offen, so unterhält eine selbstthätige sich nach außen öffnende Klappe stets diese Ausstoßung der verdorbenen Luft.

Vermittelst einer beweglichen Kastenvorrichtung können 4 oder 6 Fuß tiefe Einschnitte durch den Boden von Gewässern gezogen werden, behufs der Legung von Telegraphendrähten, Wasserröhren ꝛc. außerhalb des Bereichs von Schiffsanken. Es ist ganz gleich, wie weich der Schlamm oder die Erde sei — das macht keine Schwierigkeit, denn das umgebende Erdreich wird so lange zurückgehalten, bis der Graben gezogen ist, der sich später von selbst wieder schließt.

Das mit dieser Maschine verbundene Pumpwerk ist von ganz neuer ungewöhnlicher Art. Ja nach der Größe kann es von 4 bis 40,000 Kubikfuß Luft in der Stunde pumpen. Diese Luftmasse reicht hin, um Luftkapseln (Camels, Kamele) zu füllen, stark genug, um ein Schiff von 2000 Tonnen in einer Stunde zu heben. Da das Pumpwerk unter steter Aufsicht steht, so kann es, wenn dem Schlauche oder den Kamelen irgend ein Unfall zustoßen sollte, augenblicklich angehalten und in Unthätigkeit versetzt werden, bis dem Uebelstande abgeholfen ist.

Auch hier zeigt sich der Vorzug der Luft über die Gase aller Art, die sich bei schneller Entwickelung nothwendig augenblicklich entzünden müssen. Eine verdorbene Schlauch, eine gestörte Verbindung wirft den angesammelten Druck des Gases auf einen gewissen Punkt, der dann nachgeben muß.

Diese Gasverwendung wird vor einigen Jahren durch gelehrte Männer Englands und Frankreichs geprüft und als unanwendbar verworfen, da sich zu viele Gefahren an den Gebrauch von Gasen irgend einer Art knüpfen. Der Vorzug der Luft besteht darin, daß bei hinreichendem Vorrath gar keine Gefahr bei ihrer Verwendung stattfindet, keine Zerspringen, keine Unglücksfälle — alles geht seinen gemäßen, sichern Gang.

Der Werth der Perlen-, Korallen- und Schwammfischerei ist zu bekannt, um besondere Empfehlung zu bedürfen. Die Schwierigkeit bestand bisher in dem Abgange einer Maschine, um unter dem Wasser arbeiten, lange unter demselben aushalten, sich frei hin und her bewegen zu können und welche zugleich die Mittel bietet, die angesammelten Gegenstände leicht an die Luft zu bringen.

Die ungeheuren von Zeit zu Zeit in den verschiedenen Weltgegenden versunkenen Schätze, deren Lage man genau kennt, müssen durchaus zum Wiedergebrauch für Menschen und der Wasserfluth herausgehoben werden.

Zum Schluß noch ein Wort über Wassergrundbau. Steine können in jede Wassertiefe gelegt werden und zu weniger als dem 4. Theil der Kosten, die jetzt durch irgend ein bekanntes Verfahren verursacht werden. Pfeiler, Brücken ꝛc. von dauerhafterer Art als seither können jetzt, da man die Mittel dazu hat, erbaut werden. England allein verausgabt jährlich hundertausende von Pfunden für seine Pfeiler und Wasserdrechet, deren Grund natürlich mit der alten-Taucherglocke gelegt wird. Englische und französische Regierungsingenieure haben das hier beschriebene Verfahren als vollkommen zweckmäßig erklärt.

Vor einiger Zeit wurde in dem Atlantic Dock, Brooklyn, mit einer der 3, der „Nautilus Pearl Fishing Company" gehörenden Maschinen Versuche gemacht, die in jeder Beziehung entschieden befriedigend ausfielen, so daß dieselbe den vollen Beifall der Sachverständigen erhielt, die das Schiff besuchten und Zeugen der Leichtigkeit waren, mit der es gesenkt, auf einem Punkt gehalten, gehoben oder seitwärts bewegt wurde.

Digitized by Google

Der Erbauer dieser Maschine, ausübender Techniker der Gesellschaft, war früher im Kriegsdienst der Vereinigten Staaten angestellt und hat seine akademischen Grade in der West Point Military Academy erlangt.

Torf- und Braunkohlengas und Oel.

Patentirt am 30. Jan. 1854 dem J. H. Johnson in London und Glasgow.

(Mit 2 Holzschnitten.)

(Bei der Aufmerksamkeit, deren sich gegenwärtig die durch trockene Destillation von Holz, Torf und Braunkohle gewonnenen Erzeugnisse erfreuen, wird nachstehender Bericht, der sich über ein wichtiges Patent verbreitet, gewiß gern gelesen werden. Es scheint aus demselben hervorzugehen, daß man mit Vortheil Torf und Braunkohle zur Gasbeleuchtung verwenden und nebenbei noch seine Produkte erzeugen kann, auf die unter den Namen von Photogen, Paraffin u. s. w. die Blicke vieler Unternehmer gerichtet sind.)

Die im Titel bezeichnete Erfindung wurde dem Patentirten von Köchlin, Duchatel und Perpignan mitgetheilt und auf deren Veranlassung in England patentirt. Sie bezieht sich auf gewisse Verfahrungsarten Gas zu Heizungs- und Beleuchtungszwecken aus Torf, Holz, Theer und dem Abfall verschiedener Pflanzenstoffe, wie Baumwolle, Papier, Hobel- und Sägespänen und anderen ähnlichen Dingen zu erzeugen.

Um Gas aus Torf zu bereiten hat man nichts weiter zu thun, als diesen Stoff getrocknet in eine Gasretorte zu legen und ihn bis zum Rothglühen zu erhitzen (vergleiche den Artikel über Torfstoffe S. 30). Aber dies Gas hat nur sehr geringe Leuchtkraft, denn es brennt mit einer fast ganz blauen Flamme. Deshalb ist es für Beleuchtungszwecke gänzlich unbrauchbar. Verschiedene Mittel wurden angewendet, dies Gas zu durchstohlen [1]) doch erschienen alle bisher als dem Zwecke nicht entsprechend. Diese sich entgegenstellenden Hindernisse und Schwierigkeiten zu überwinden, ist einer der Hauptzwecke gegenwärtiger Erfindung. Da die beigedrückenden Arbeiten nie befriedigend ausfallen können, wenn sie auf einmal ausgeführt werden, so sind sie in zwei verschiedene Verrichtungen zerlegt, und wird die Verkohlung des Torfes so geleitet, daß sie die besten Ergebnisse liefert, sowol in Betreff der Menge als Güte des Brennstoffes, während man zu gleicher Zeit die Vermischung eines schädlichen Stoffes (Kohlenoxyd) mit dem Beleuchtungsgase vermeidet. Die Zersetzung der wesentlichen Oele des Rasen- oder Stechtorfs wird erzielt, nicht sowol durch die Ueberhitzung (superheating) der Oele selbst (wozu sie sich ihrer Natur nach nicht eignen) sondern vielmehr dadurch, daß man ihre Dämpfe (vapours) zwingt, einen langen Umlauf durch Röhren oder Gefäße zu nehmen, die bis zu einem hinreichenden Grade erhitzt sind, um ihre Zersetzung und Verwandlung in Gas zu bewirken. Es ist vorgeschlagen, die durch diese beiden Vorrichtungen erzeugte Gase entweder zu vermischen um eine mäßig leuchtende Kraft zu erhalten, oder sie einzeln anzuwenden. Ersteres Verfahren ist, wie später beschrieben werden wird, sehr zweckmäßig für Heizzwecke und letzteres bietet ein vorzügliches schönes Beleuchtungsmittel.

Dasselbe Verfahren läßt sich auch auf die Verwandlung des Steinkohlentheers in Gas anwenden. Die Zersetzung und Verwandlung in Gas wird erreicht, indem man den Theer in dampfartigem Zustande zwingt seinen Lauf durch die erhitzten, oben benannten Retortenzüge zu nehmen. Aber wegen der eigenthümlich chemischen Beschaffenheit dieses Körpers wird es hier nöthig, besonders behutsam zu Werke zu gehen. Der aus den Gasfabriken erlangte Theer ist eine Mischung seiner over gut vertheilter Steinkohle, durch wesentliche Oele von verschiedenem spezifischen Gewichte und Flüchtigkeit zusammengehalten. Läßt man den Theer unmittelbar über erhitzte Oberflächen streichen, so zersetzen sich die wesentlichen Oele, und die Steinkohle, befreit von diesem sie zusammenhaltenden Bindemittel, nimmt ihren Zustand unsichtbarer Feinheit wieder an, wird durch den Gasstrom in die Röhren gezogen und diese verstopfen sich durch den großen Niederschlag von Steinkohlentheilchen, wodurch denn die Arbeit zeitweilig gehemmt wird. Diesem Uebelstande wird leicht dadurch abgeholfen, daß man den Theer, so wasserfrei wie möglich, in einen Destillirkolben oder eine Retorte von Eisenblech, ähnlich denjenigen, die man jetzt bei der Bereitung des Steinkohlenöls verwendet, leitet. Die Destillazion bewirkt die Abscheidung der Oeldämpfe, die sich von der Steinkohle lösen und diese als Rückstand in der Retorte lassen. Dieser Rückstand ist das unter dem Namen „dry rosin" trockenes Harz (Asphalt) bekannte Erzeugniß und kann als Brennstoff verwendet werden. Wenn die Oeldämpfe die Retorte verlassen, so werden sie, anstatt durch ein Schlangenrohr zu gehen, wo sie sich verdichten und das Steinkohlenöl bilden würden, über eine heiße Oberfläche, wie weiter oben beschrieben, geleitet. Während sie über diese erhitzte Oberfläche streichen, verwandeln sich die Dämpfe durch die Einwirkung der Hitze in Leuchtgas (Pettenkofer?) und da die Steinkohlentheilchen vorher abgesondert oder beseitigt wurden, so wird die weiter oben angedeutete Verstopfung der Röhren vermieden.

Fig. 1. Fig. 2.

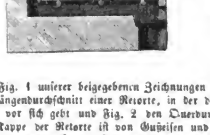


Fig. 1 unserer beigegebenen Zeichnungen zeigt den senkrechten Längendurchschnitt einer Retorte, in der die Verkohlung des Torfs vor sich geht und Fig. 2 den Querdurchschnitt derselben. Die Kappe der Retorte ist von Gußeisen und entweder länglich oder zirkelrund. Innere Flanschen sind an die Kappe angegossen und ruht auf diesen Flanschen der Retortenboden aus feuerfestem, mit Thon an einander und an die Retorte selbst gekitteten Ziegeln. Der durch die Destillazion selbst entstehende Steinkohlenabfall vervollständigt die Verkittung, so daß jedes Entweichen von Gas oder Luftwerden auf wirksame Art verhindert ist. Außerhalb der feuerfesten Mauerung sind ferner schwere Ständer an die Kappe gegossen und werden durch Querstangen oder Riegel mit einander verbunden. Diese Querstangen erhalten die Retorte in der gehörigen Weite und dienen zu gleicher Zeit dazu, das Mauerwerk zu verstärken und zusammenzuhalten. Der eigenthümliche Bau dieser aus feuerfestem Mauerwerk und Gußeisen zusammengesetzten Retorte bildet einen wesentlichen Theil der Erfindung und gewährt manche Vortheile. Der feuerfeste Ziegelboden der Retorte widersteht besser als Gußeisen dem bei Beendigung der Behandlung eintretenden hohen Hitzegrade, und da sie sich ausbohren kann, so ist sie nicht dem unvermeidlichen Zerspringen ausgesetzt, dem ganz aus feuerfestem Mauerwerke bestehende Retorten bei dem Wechsel der Temperatur unterworfen sind. Dieselbe Freiheit des Zusammenziehens und Ausdehnens läßt auch den gußeisernen Theil der Retorte dem Temperaturwechsel widerstehen und gestattet zu gleicher Zeit der von dem Mauerwerk ausströmenden Hitze in das Innere der Retorte zu dringen. Diese Retorte steht in einem aus Röhren zusammengestellten Ofen, so zwar, daß ihre ganze Oberfläche gleichmäßig erhitzt werden kann. Die Retorte ist mit einem gewöhnlichen, mit Röhren für den Abzug der Dämpfe versehenen Retortenkopfe verbunden. Die Dämpfe strigen in einen Abkühler, entweder wie ein Schlangen-

[1]) Er scheint aus Nachstehendem hervorzugehen, daß das Pettenkoferische Prinzip, was der Erzeugung seines Holzgases zu Grunde liegt, hier in Anwendung gebracht wird, nämlich die Wiederverbrennung des Gases unter hoher Temperatur. Das Patent ist in England für Rechnung Köchlin, Duchatel und Perpignan genommen, vielleicht in Einverständniß mit Pettenkofer? — Red. Gwbztg.

Digitized by Google

rohr gestaltet, oder, besser noch, dem gewöhnlich verwendeten Luftkondensator gleichend. In diesem Kondensator geht das Verdichten der ammoniakalischen Flüssigkeit und der Oele, die besonders aufgesammelt werden, vor sich. Das nicht verdichtungsfähige Gas geht schließlich in den Gasometer, nachdem es jedoch vorher durch Kalk gereinigt wurde.

Fig. 3 ist der senkrechte Längendurchschnitt eines Apparates zur Verwandlung flüchtiger Oele in Gas, und Fig. 4 der Querdurchschnitt desselben. Ein Zylinder, A, von Guß- oder Schmiedeisen, zum Theil mit Brocken verkohlten Torfes gefüllt, nimmt die flüchtigen Oele durch die Heberröhre, B, auf, die ihrerseits durch eine mit einem oberen Behälter in Verbindung stehende Röhre gespeist wird, und mit einer Klappe versehen ist, mittels welcher man den Zufluß des Oels abregeln kann. Der ganze Apparat steht in einem Ofen und wird gleichmäßig überall erhitzt. Sobald das Oel in den Zylinder, A, tritt, wird es verdunstet und geht als Dampf in die Röhre, C, über, die mit der Retorte, D, in Verbindung steht. Diese Retorte ist von Gußeisen und eben so lang wie der Zylinder, A, und durch eine, in einem Stück mit der Retorte gegossene Scheidewand in zwei verschiedene Kammern abgetheilt. Die Wand reicht vom vordern Ende der Retorte bis nahe an das hintere Dach, so daß sie eine Verbindung der einen Kammer mit der anderen zwischen ihrem eigenen und dem Ende der Retorte gestattet. Vermöge dieser Einrichtung

Fig. 3.

Fig. 4.

dringen die Oeldämpfe nahe am Ende der Retorte auf einer Seite ein, gehen durch die Oeffnung über die ganze Länge derselben hinweg in die zweite Kammer, und streichen nochmals über die ganze Länge der Retorte, ehe sie die Ausströmungsröhre erreichen. Aus der eben gegebenen Beschreibung der Einrichtung wird man ersehen, daß die Dämpfe fast 3 Mal die Länge des Apparates durchziehen müssen. Auf diesem Wege sind sie stets einer so starken Hitze ausgesetzt, daß ihre erforderliche Zersetzung vor sich gehen muß. Eine an der untern Seite der Retorte angebrachte kleine Röhre gestattet das Ablassen des nicht verdunsteten Oels, oder der Dämpfe, die sich in der Ausströhröhre etwa verdichtet haben könnten. Das so abgezogene Oel wird wieder in den oberen Speisebehälter gegossen und durchzieht abermals den Apparat. Die Röhre, E, steht durch eine Taucharöhre, wie bei der gewöhnlichen Einrichtung eines Apparates mit einem theilweis mit Wasser angefüllten Sammelzilinder in Verbindung. Aus diesem Zilinder geht das Gas in einen Verdichter über, worin alle nicht zersetzten Oeltheilchen abgesondert werden. Dies Oel wird ebenfalls wieder in den Speisebehälter gebracht, um abermals durch den Apparat zu gehen. Aus dem Verdichter geht das Gas zu den Kalkreinigern und von da in die Gasometer über, wo es sich mit dem aus der Verkohlung des Torfs gewonnenen Gase mischt.

Wir haben bis jetzt nur eine Anwendung der aus der Verkohlung des Torfs gewonnenen wesentlichen Oele beschrieben — nämlich ihre Umwandlung in Gas. Da aber nur 40 bis 45 Prozent des Oels gebraucht werden, um ein für Beleuchtungszwecke hinlänglich ausgiebiges Gas zu erzeugen, der Torf aber 25 bis 30 Proz. solcher Oele liefert, so bleibt natürlich eine bedeutende Menge davon übrig. Durch dies Verfahren stellt sich also der Preis des Gases weit billiger, da das übrigbleibende Oel, zu verschiedenen Zwecken verwendbar, eine bedeutende Einnahme gewährt.

Die Patentirten geben noch Verfahrungsarten an, um fernerweit folgende Erzeugnisse aus dem mehrerwähnten Oel darzustellen.

1) Eine fast geruchlose Flüssigkeit (Photogen), zum Verbrennen in Lampen oder zur Bereitung harter Firnisse anwendbar.

2) Ein Fett zum Einschmieren der Eisenbahnwagenräder und der anderer Fuhrwerke.

3) Harte Seifen für die Wäsche und zu Fabrikzwecken.

4) Ein dünnes feines Oel, zum Einschmieren von Achsenlagern der feinsten Maschinen geeignet.

(Vergl. „Holzgasbereitung" S. 45.)

Hutplüschweberei.

Bericht des Professor Alcan's an die „société d'encouragement" in Paris, im Namen der Komite der mechanischen Künste über die von J. B. Martin, Fabrikant in Tarare, in die Plüschweberei eingeführten Verbesserungen.

(Im Auszuge.)

Die verschiedenen die Verarbeitung der Seide umfassenden Zweige der französischen Landesindustrie haben sich auf allen Ausstellungen durch entschiedene Fortschritte bemerkbar gemacht. Die Zunahme des Absatzes auf auswärtigen Märkten beweist den Vorzug, den die französischen Seidenwaaren über die anderer Völker haben und die 4 bis 500 Millionen Franken französischer Ausfuhr sprechen laut genug für die Wichtigkeit und Mannigfaltigkeit der aus reiner und mit anderen Faserstoffen gemischter Seide erzeugten Zeuge. In dieser großen Menge war Plüsch der einzige lange Zeit vernachlässigt gebliebene Artikel. Trotz oft wiederholter Versuche blieb Frankreich darin bis 1835 Deutschland zinspflichtig. Berlin und Rheinpreußen versahen die fremden Märkte. Aber seit 20 Jahren sind die französischen Fabrikanten dahin gelangt, den Plüsch zu fertigen und dermaßen zu verbessern, daß sie nicht nur die einheimischen Märkte damit hinreichend versehen, sondern auch Deutschlands starke Konkurrenz machen. Deutsche Hutmacher sind jetzt sogar gezwungen ihren Plüsch in Frankreich zu holen, dessen Vollkommenheit ohne Gleichen ist[1]).

Die bedarrlichen Bemühungen einiger Fabrikanten reichten hin, diese Erfolge zu erzielen. Er hat Wohlstand in einen der ärmsten Theile des einst deutschen Lothringens so wie unter die so flissige Bevölkerung von Tarare und deren Umgebungen gebracht. In dieser letztgenannten Stadt befindet sich die bedeutendste Plüschfabrik von Frankreich und vielleicht von ganz Europa. Herrn Martin, dem Besitzer derselben, verdankt man verschiedene bemerkenswerthe Verbesserungen, die ich im Auftrage des Komité an Ort und Stelle untersucht habe.

Da ich nicht auf die Beschreibung und Würdigung aller dieser Verbesserungen eingehen kann, so will ich die Aufmerksamkeit der „société" nur auf die wichtigsten Maschinen lenken. Einige sind schon älterer Art und in der Weberei benutzt, andere neuere arbeiten bis jetzt nur bei ihrem Erfinder. Der gleichzeitig 2 Stücke Plüsch webende Stuhl gehört in die erste Klasse. Er hat viel gewirkt und wirkt noch, denn er vermindert den Kostenpreis des Gewebes und vermehrt in bedeutendem Verhältniß den Lohn des Arbeiters, indem dieser auf dem gewöhnlichen Stuhle nur 4 Meter den Tag webt, während er auf dem mit dem mechanischen Schneidzeuge versehenen Doppelstuhle 6 Meter täglich eben so vollkommen abzuarbeiten vermag. Bei dem Bau dieses

[1]) Auf der Münchener Ausstellung erhielt Heinrich Simon in Zweibrücken die große Denkmünze für ganz vorzügliche, den französischen durch Glanz und Feinheit des Schnitts gleichkommende Hutplüsche. Man darf es aber dem französischen Schriftsteller nicht so sehr verargen, wenn er seiner Nazion — schmeichelt. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Stuhles fließ man auf zahlreiche und schwer zu bewältigende Hindernisse. Denn unter allen glatten Stoffen ist die Weberei von Sammt und Plüsch am schwierigsten. Ihre flaumartige Oberfläche darf in Bezug auf Sauberkeit, Glanz und Farbe nichts zu wünschen übrig lassen. Die geringste Verzierung im Schneiden oder Abweichung der Klinge in ihrer Richtung würde Fehler ergeugen, die feine Appretur zu verdecken im Stande wäre. Eine so große Genauigkeit bewerst hinlänglich, mit welcher Sorgfalt der Schnitt ausgeführt, das Schneidzeug geleitet werden muß. In dem nur ein Stück webenden Stuhle, wo das Messer mit der Hand geführt wird, hängt die Gleichheit und Schönheit der Arbeit von der Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit des Arbeiters ab. Er verstteht sein Messer von einer Sahleiste zur andern in senkrechter Lage zu den Spitzen der Schlingen oder Noppen zu führen und die mindeste Spur von Weißwerden auf der Oberfläche belehrt ihn, daß die Schneide seines Messers geschliffen werden muß. Bei dem Doppelstuhle, wo es sich darum handelt durch die Verschlingung (Bindung) der Fäden eine Oberfläche zu bilden, die wie ein Furnier gebeilt werden soll, muß die Durchkreuzung der Fäden beider Ketten so berechnet sein, daß ihre Trennung durch das Messer der Festigkeit des Gewebes keinen Eintrag thut. Das Durchfahren der Klinge muß mit der größten Gleichförmigkeit vor sich gehen, sie muß eine mathematisch genaue Linie verfolgen und die Stücke genau in der Mitte theilen, da sonst der Flor von ungleicher Länge sein würde. Die Schneide muß während der ganzen Arbeit ihre vollkommene Schärfe behalten. Denn wenn die verschlungenen Fäden zerfasert anstatt zerschnitten werden sollten, so würde das Gewebe einen großen Theil seines Werthes verlieren. Wir werden hier nicht die Art beschreiben, wie die Polfäden gebunden werden, um einen Doppelplüsch zu erhalten, der, wie er sich bilde, auseinandergeschnitten zwei Zeugstücke liefert. Dies Verfahren gehört in das Bereich der Kunstweberei und hat schon viele Anwendung, namentlich beim Weben von Doppelsamt gefunden. Ein Anderes ist es mit dem für das uns hier beschäftigende Verfahren besonders erfundenen Schneidzeug, das aus einer sich in der Richtung des Einschlags, wie ein Weberschiffchen hin und her bewegenden Klinge besteht. Das Schleifen dieses Schneidzeugs findet selbstthätig und bei jedem Durchfahren, vermöge der Berührung der Klinge mit einem zu diesem Behufe neben der Sahlleiste angebrachten Schleifsteine statt. Versuche und auf einander folgende Verbesserungen führten zu dieser wegen ihrer Einfachheit bemerkenswerthen Einrichtung, die jedoch beim Zeugvorrichten ganz besonder Sorgfalt erheischt. Auch die Seide muß von vollkommener Beschaffenheit und von durchaus gleichem Titre sein, die Spannung der Kette muß sich während der ganzen Arbeit gleich bleiben, und der Winkel, den beide Stücke durch die Theilung bilden, muß gleiche Schenkellänge und symmetrische Folge haben. Die Nichtbeachtung einer dieser Bedingungen zieht Fehler im Gewebe nach sich.

Wir können nicht unterlassen ein paar Worte über die „Spulenfortirvorrichtung" zu sagen. Diese Spulen nehmen eine jede einen gleich langen Faden unter gleichmäßig dauerndet Spannung auf und müssen deshalb auch alle von gleichem Durchmesser sein. Da trotz aller möglichen Sorgfalt dieser Zweck doch nicht immer erreicht wird, so wird es nothwendig sie zu sortiren, um die von gleichem Umfange zusammenzubringen. Zu diesem Zwecke brachte Martin auf einer Art Kiste eine gewisse Anzahl Leeren von verschiedenem Durchmesser an, die mit eben so viel Rinnen in Verbindung stehen, wo hindurch die Spulen in ihre bezüglichen Abtheilungen gleiten. Mit Hilfe dieser sinnreichen Erfindung kann ein Binder täglich 20,000 Spulen aussortiren.

Maschine zum Ausputzen oder Noppen. Das Noppen ist eine der langwierigsten und umständlichsten Arbeiten. Es besteht darin, die die Oberfläche des Zeugs überzeugenden Fäserchen oder die bei der Färberei gelassenen Unreinigkeiten einzeln vermittelst kleiner Zangen zu beseitigen. Es scheint sehr schwierig, die Geschicklichkeit der Finger und den geübten Blick des Arbeiters durch eine Maschine zu ersetzen. Dennoch wurde dies Ziel glücklich erreicht. Das Verfahren beruht im Grundsatze wesentlich auf dem Spiel zweier Zilinder mit tiefen der Länge nach laufenden Riesen. Auf dem Boden eines jeden dieser Zilinder ist eine hohle messingne Zapfenscheibe angebracht, die Borsten aufnimmt, wodurch sich eine runde Bürste bildet, deren Durchmesser die der Zilinder um einige Millimeter übertrogt. Zwischen jeder Reihe Borsten besteht in der Richtung der Erzeuger (generatrices) ein Zwischenraum, der 2 auf einander folgende Reihen der Bürste trennt. Bei einem der Zilinder sind die Zwischenräume der Länge nach gereifelt, bei dem andern sind sie mit Riemen von Büffelleder, in derselben Richtung angeleimt, versehen. Die Achsen der beiden Zilinder sind in derselben wagerechten Ebene angebracht und in solcher Art angeordnet, daß die Borsten um einige Millimeter eingreifen und die mit den Riemen überzogene Oberfläche sich mit dem gereifelten Theile verbindet und so eine Art Beißzange bildet. An dem untern Theile, in der Richtung der durch die Berührung der beiden Zilinder senkrecht tangentirenden Ebene ist ihrer Länge nach eine tuchscherähnliche Klinge angebracht, deren Aufgabe ist, das Gewebe zwischen die Zilinder zu führen. Diese Zilinder drehen sich schnell mit einer gleichen und entgegengesetzten Geschwindigkeit, während ihnen der Stoff mit einer gewissen Langsamkeit zugeführt wird. Während dieses Durchganges wird der Grund des Flors von den Bürsten behandelt, die ihn von allen harten fremdartigen Stoffen reinigen, den Plüsch besser öffnen und ihn aufquellen machen. Die ungleich vorstehenden Enden werden durch den Druck der Walz-Beißzangen aufgehoben und herausgezogen*).

Alle andern Arbeiten, das Schlagen und die verschiedenen zur Vollendung des Fabrikates nöthigen Vorrichtungen werden durch eben so sinnreiche, fast alle von Martin erfundene und unter seiner Anleitung ausgeführte Maschinen ausgeführt.

Die Plüsche aus der Fabrik von Tarare sind nicht weniger wegen der Schönheit ihrer Farben als der Vollkommenheit ihres Gewebes berühmt.

Diese verschiedenen guten Erfolge haben der Fabrik eine ungeheure Ausdehnung verschafft. Man verbraucht daselbst jährlich für 6,000,000 Fr. Seide und für 400,000 Fr. Baumwollen-Garn. Man arbeitet mit 500 Webstühlen und 3800 Zwirnspindeln.

*) Es ist schwer sich nach dieser Beschreibung, die auch im Französischen nicht klarer ist, eine genaue Vorstellung von der Wirkung dieser Noppvorrichtung zu machen, man müßte sie denn gesehen haben.
Red. Gwbztg.

Selbstthätige Langloch-Bohrmaschine
von Sharp Stewart u. Komp. in Manchester.

Mit Zeichnungen auf Tafel I.

Die Maschinen zum Bohren von langen Löchern haben sich seit einiger Zeit in Deutschland vorgeschrittenen Maschinenfabriken eingebürgert. Sie dienen, um sowol genaue und höchst glatte Schlitze und Nuthen in Wellen und Maschinenstücke als auch lange Löcher in allerlei Eisenstücke durch und durch zu bohren. Das ist besonders nützlich bei Anfertigung von Zugstangen für Dampfmaschinen, von Keilstangen in Maschinenwellen, Eisenbahnwagenachsen und dergleichen, um gleicher Richtung und gleicher Tiefe mehrer Nuthen versichert zu sein.

Die neue Maschine ist eine Vervollkommnung der bereits vielfach eingeführten. Sie bohrt mit zwei Köpfen, welche hin und her gehen, während das Arbeitsstück ruhig liegt. Diese Anordnung hat ihren besonderen Vortheil, wenn sehr tiefe Nuthen oder Langlöcher an jedem Ende eines Arbeitsstücks einzuschneiden sind, wobei es sehr darauf ankommt, daß jene tiefe Nuthen oder Langlöcher genau in derselben geraden Linie einander gegenüber liegen.

Die beiden Bohrköpfe sind so eingerichtet, daß sie beide zu gleicher Zeit gewöhnliche Löcher bohren oder Nuthen schneiden, oder auch, daß blos der eine Kopf bohrt und der andere zu

Digitized by Google

gleicher Zeit nuthschneidet. Jeder Kopf arbeitet selbstthätig und unabhängig von dem anderen.

Es bedarf keines Beweises, daß die so geschnittenen Nuthe und Langlöcher eine mathematische Genauigkeit besitzen, die sich nicht oder doch nur mit der größten Mühe und vielem Zeitaufwand durch die Arbeit mit dem Schrotmeißel und der Feile erreichen läßt.

Die vorliegende Maschine eignet sich vorzugsweise zum Nuthen und Bohren von Kolbenstangen, Querriegeln und Kreuzköpfen, zum Einschneiden von Schmiergewinnen in die Reibungsflächen von Excentriks und Zugstangen.

Einen ganz besonderen Werth hat aber die Maschine wenn es sich um Einschneiden von breiten und tiefen Schraubengängen rund um einen Cylinder oder eine runde Welle handelt, was zu bewirken, selbst mit den besten bisher dazu angewendeten Werkzeugsmaschinen, seine große Schwierigkeit hat. Auf der neuen Langlochmaschine aber geschieht der Schnitt leicht, sicher und bequem dadurch, daß man auf die Aufspannplatte entsprechende Docken schraubt, in denen der Zylinder durch eine von der Maschinenwelle aus bewegte Schnecke mit Schneckenrad gezwungen wird in richtigem Verhältniß sich seitlängs zu bewegen, während der Bohrer schneidet und seine Seitenbewegung ebenfalls macht.

Eine aufmerksame Betrachtung der Zeichnungen auf unserer Tafel 1 wird jedem Fachverständigen die Bauart der Maschine klar werden lassen. Er wird erkennen, daß auf den langen gußeisernen Wangen zwei seitlängs beweglicher Bohrköpfe oder Docken befindlich sind, deren Maß der Bewegung nur durch die Länge der Wangen begrenzt wird. Diesen Bohrköpfen wird die Seitlängsbewegung mitgetheilt und zwar entweder gemeinschaftlich oder jedem einzeln durch an umlaufende Scheiben gehängte Zugstangen. Solche sind unterhalb der beiden Wangenenden angebracht. Die Schlitze behufs der Abregelung der Länge der Bohrkopf-Seitenbewegung und in Folge davon der Länge der Nuth oder des Langloches sind wie in den gewöhnlichen Nuthstoßmaschinen mit verschiebbarem Dorn und Stellschraube versehen. Vermöge Anstreckung von verschiedenen Wechselrädern ist die Geschwindigkeit der umlaufenden Scheiben zu regeln.

Die Bohrspindeln der Docken haben eine selbstthätige Schiebbewegung, in deren Folge die Bohrer jedesmal etwas niedergehen, wenn sie zu Ende der Nuth auf ihrem Hin- und Hergange gelangt sind. Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Bohrspindeln ist nach Maßgabe der Größe des Bohrers zu bestimmen. Man wird zwei Aufspannsche bemerken, worauf die Arbeitsstücke mit Klammern und Stellkeilen genau festgeschraubt werden können. Einmal richtig gelegt, wie es nöthig ist zum Schnitt, wird nichts daran gestellt und gerückt, doch gestattet die Bauart der Aufspannsche, ähnlich wie solches in einer mechanischen Vorlage bei Drehbänken geschieht, eine sichere feine Stellung des Arbeitsstücks in Zusammenstimmung mit den Bohrern.

Ergebnisse der Steinkohlenfeuerung in Lokomotiven auf der Sächsisch-Bayerschen Staatseisenbahn.

Mitgetheilt von Franz Nowotny.

Nachdem man die Beschaffenheit der verschiedenen Zwickauer Kohlensorten, in Folge vielfacher Verwendung, hinreichend hatte kennen lernen, wobei sich vorzugsweise eine magere sehr weiche Kohlensorte für manche Feuerungen als ganz vorzüglich herausstellte, wurden damit im Jahre 1850 die ersten Versuche zur Lokomotivbeheizung gemacht.

Die früher anderweitig gemachten Erfahrungen wiederholten sich nun auch bei der Lokomotivheizung. Denn obgleich die bituminöse Kohle (Pechkohle) ebenfalls recht gute Resultate gab, so entschied doch ihr höherer Preis und größerer Schwefelgehalt, ihre bedeutendere Rauchentwicklung und Schlackenbildung gegen sie und zu Gunsten der weniger Rauch entwickelnden mageren Kohle.

Trotz diesem nach einiger Uebung erreichten, in jeder Beziehung überraschend günstigen Ergebnisse, denn die Dampfentwickelung war eine sehr gleichmäßige, die Verbrennung eine verhältnißmäßig gute, konnte man jedoch noch nicht zur regelmäßigen Verwendung jenes Feuerungsmaterials übergehen, da die Bauart der Rauchkammern und der Dampfausgangsröhren insbesonderer dies nicht zuließ.

Es wurde daher bei der Neubeschaffung von Lokomotiven sowol auf die Vergrößerung der Rostflächen als auch auf eine entsprechende Bauart der Rauchkammern, günstige Lage der Dampfausgangsröhren mit Regulatoren Rücksicht genommen, und so gelang es, im Jahre 1854 zur Anwendung der Steinkohlen als Heizmaterial im Großen überzugehen, während in den zwischenliegenden Jahren nur dann und wann Versuche damit gemacht worden waren.

Die Neuanordnung der erwähnten Theile geschah wie folgt.

Die Roste blieben wagerecht, wie bei der Kokfeuerung, nur wurden die Stäbe enger gelegt, so daß ihre Zwischenräume von $^1/_2$ bis $^5/_8$" betrugen, wodurch, da Verwendung sogenannter „flater Kohlen" unterblieb, das Durchtretenlassen unverbrannter Kohlenstücke fast gänzlich vermieden wurde.

Die Rauchkammern wurden, um das anfänglich sehr starke Auswerfen von Funken zu verhindern, dort wo sie nahezu den größten Querschnitt haben, gleich über der zu höchst befindlichen Siederohrreihe mit einen Drahtgitter aus $^1/_{12}$zölligen Eisendrahtstäben — $^1/_8$" Zwischenraum — versehen, das in der Längenrichtung der Maschine liegt. Dadurch beleitigte sich das Funkenauswerfen so weit, daß es zu den Seltenheiten gehört, einen Funken aus dem Schornstein fliegen zu sehen.

Da erfahrungsmäßig die in Rede stehenden Kohlen bei richtiger Behandlung der Feuerung einen bedeutend geringeren Luftzug als Kok bedürfen, so wurden die Dampfausgangsröhren mit Regulatoren versehen, welche je nach Bedarf der Ausströmung einen Querschnitt zu geben gestatten, der so groß wie das Rohr selbst ist.

Der Boden der Rauchkammer endlich wurde mit einer Oeffnung versehen, an welche sich ein unten leicht zu öffnender Aschenkasten anschließt.

Da ferner die Wände der Rauchkammer alle gegen jene Oeffnung zu verjüngt sind, so fällt alles halbverbrannte Kohlenklein in den erwähnten Kasten, welcher auf den Anhaltorten, wo genügende Zeit vorhanden ist, entleert wird.

Die Länge der Bahnlinie, so wie deren Steigungsverhältnisse machten es nöthig, die Bahn für den Lokomotivenbetrieb in zwei Abtheilungen zu theilen, und besitzt die erste, Leipzig-Werdau, 62 Proz. Steigungen von 1 : 200 und darunter und 6 Proz. Gefälle von 1 : 200 und darunter, während die Horizontalen 32 Proz. betragen.

Die zweite Abtheilung, Werdau-Hof, besitzt Steigungen von 1 : 400 und zwar 50 Proz., während Gefälle derselben Steigung nach 23 Proz. vorhanden sind, so daß die Horizontalen sich auf 27 Proz. belaufen.

Die Kurven der ersten Strecke betragen nur 28 Prozent, während die Kurven der zweiten Abtheilung bis auf 64 Prozent steigen.

Maschinen mit den vorhin beschriebenen Einrichtungen versehen haben nun folgenden Kohlenverbrauch, Anhaltung eingeschlossen, nachgewiesen.

1) Bei Güterzügen auf der ersten Abtheilung mit einer Belastung von 405 Achsen und $3^1/_2$ Meilen pro Stunde Fahrgeschwindigkeit
pro Lokomotivmeile = 210 Pfd. Kohlen und
„ Achsenmeile = 2,00 „ „
der Kokverbrauch bei denselben Maschinen, jedoch mit dafür ringerichteten Rosten rc. bei denselben Zügen
pro Lokomotivmeile = 455,5 Pfd. und
„ Achsenmeile = 1,481 „ betrug.
Es stellt sich daher eine Verhältnißzahl von 100 Pfd. Kok = 135 Pfd. Kohlen heraus.

2) Bei Güterzügen der zweiten Bahnabtheilung mit denselben

Digitized by Google

Lokomotiven bei einer durchschnittlichen Belastung von 55 Achsen und derselben Fahrgeschwindigkeit
pro Lokomotivmeile = 218,24 Pfd. Kohlen und
„ Achsenmeile = 3,968 „ „ während
der Koksverbrauch unter ganz denselben Verhältnissen
pro Lokomotivmeile = 160,4 Pfd. und
„ Achsenmeile = 2,904 „ betrug, so daß sich auch hier die Verhältnißzahl von 100 Pfd. Koks = 136,3 Pfd. Kohlen ergibt.

3) Bei den Personenzügen beider Bahnabtheilungen zusammengenommen betrug der Kohlenverbrauch bei der Stärke der Züge von 35 Achsen, wo nur auf der zweiten Abtheilung etwas stärkere Maschinen genommen wurden als auf der ersten,
pro Lokomotivmeile = 143,78 Pfd. Kohlen und
„ Achsenmeile = 4,108 „ „ während der Koksverbrauch für dieselben Züge von 35 Achsen
pro Lokomotivmeile = 105,72 Pfd.
„ Achsenmeile = 3,02 „ betrug, so daß sich auch hier wieder die Verhältnißzahl von 100 Pfd. Koks = 136 Pfd. Kohle herausstellt.

4) Der Kohlenverbrauch bei denjenigen Maschinen endlich, welche nur kurze Strecken mit vielen Stillständen befahren, wie auf der Kohlenbahn in Zwickau und Verbindungsbahn in Leipzig, oder welche für den Stazionsdienst verwendet werden, hat sich aus dem Grunde noch weit günstiger nachgewiesen, weil Kohlen ohne starken Luftzug, wie beim Stillstande der Maschinen, weit weniger rasch verbrennen als bereits ganz entzündete Koks, und stellte sich hier die Verhältnißzahl von 100 Pfv. Koks = 145 Pfd. Kohlen heraus.

Der Zollzentner dieser Kohlen nun kostet jetzt 3 Ngr. 7 Pf. und der Zentner Koks 12 Ngr. 5 Pf.

Es rechnet sich daher bei einer Werthverhältnißzahl zwischen Koks und Kohle für gleiches Heizvermögen von 100 : 136 ein Gewinn von 59,6 Proz. gegen Koks heraus.

Was endlich die Dauer des Kesselmaterials anlangt, etwa Feuerkasten, Siederöhren ꝛc., so kann man, da doch auf deren Zerstörung größtentheils der in dem Brennmaterial enthaltene Schwefel den wichtigsten Einfluß ausübt, völlig beruhigt sein, denn die aus Backkohlen fabrizirten Koks, bei welchen die Feuerkasten eine Dauer von 8 bis 10 Jahren nachgewiesen haben, (30,000 bis 35,000 Meilen) haben einen Schwefelgehalt von 0,087 bis 0,478 Prozent, während die hier in Rede stehende Steinkohle einen Schwefelgehalt von 0,486 bis 0,540 Prozent besitzt.

Leipzig im November 1856.

Proben von Drahttuch oder Drahtgewebe aus der Fabrik von Gebrüder Dehler u. Komp. in Saalfeld in Thüringen.

Wir haben in unserem in diesem Heft eingangs abgedruckten Bericht über die Industrieausstellung in Arnstadt bereits der vorzüglichen Leistungen der obengenannten Fabrik Erwähnung gethan, und freuen uns der Musterssammlung unserer Zeitung einige Proben von Drahtgeweben der Fabrikazion der Herren Gebrüder Dehler u. Komp. einverleiben und dazu folgende erläuternde Bemerkungen machen zu können.

Probe I. ist feinstes Messing-Kopergewebe 160 Fäden auf den Nr. 000 Rheinischen Zoll oder 25,600 Oeffnungen auf den Quadratzoll.

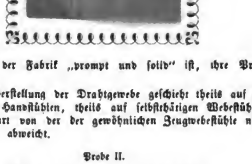
Probe II. ist feines einfaches Messinggewebe, 80 Fäden auf den No. $2^1/_2$. rheinischen Zoll oder 6400 Oeffnungen auf den Quadratzoll.

Probe III. ist feines einfaches Messinggewebe 40 Fäden auf den No. 7. rheinischen Zoll oder 1600 Oeffnungen auf den Quadratzoll.

Probe IV. ist feines einfaches Eisendrahtgewebe, 50 Fäden auf No. 5. den rheinischen Zoll oder 2500 Oeffnungen auf den Quadratzoll.

Man wird sich durch den Augenschein von der Vorzüglichkeit der Fabrikate überzeugen und fügen wir noch hinzu, daß die

Probe I.



Bedienung der Fabrik „prompt und solid" ist, ihre Preise billig sind.

Die Herstellung der Drahtgewebe geschieht theils auf gewöhnlichen Handstühlen, theils auf selbstthätigen Webestühlen, deren Bauart von der der gewöhnlichen Zeugwebestühle nicht unbedeutend abweicht.

Probe II.

Die bis jetzt von Gebr. Dehler u. Komp. erzielte größte Feinheit der Messinggewebe betrug 160 Faden pr. 1 Zoll rhein., doch ist wohl möglich, noch feinere Gewebe in Köperbindung anzufertigen. In Eisen fertigt die Fabrik die feinsten Gewebe bis zu 110 Faden auf 1 Zoll rhein. Die Mannichfaltigkeit der Draht-

Probe III.

gewebe wird indessen nicht allein durch die verschiedenen Nummern, sondern auch hauptsächlich durch die verschiedene Beschaffenheit einer und derselben Nummer hervorgerufen, so daß 3 Gewebe, stark, mittelstark und schwach, hergestellt werden, von denen der Quadratfuß 2 Loth bis $4^1/_2$—2 Pfd. wiegt.

Probe IV.

Hiernach auch richten sich hauptsächlich die Preise, mit Ausnahme der feineren und feinsten Gewebe, bei welchen die Preise von der schwierigeren Anfertigung abhängen.

Außer Messing und Eisen fertigt die Fabrik auch Gewebe von Draht in Gold, Silber, Kupfer und verzinntem Eisen, sowol

Digitized by Google

von der gewöhnlichen runden Form, als auch zwei-, drei- und vierkantig gezogen oder gewalzt.

Für die Maschinenpapierfabriken, wo es namentlich darauf ankommt, ein sehr haltbares Gewebe von der größten Gleichförmigkeit herzustellen, fabrizirt die Fabrik statt der früher gebräuchlichen einfachen Gewebe solche mit doppeltlaufenden Zettelfäden, sowie auch mit übersponnenen Drähten, (letztere führen den Namen drellirte Gewebe), die, wenn auch etwas theurer als gewöhnlich, doch bedeutend fester und demzufolge brauchbarer sind.

Zu den erwähnten Zwecken, nämlich in Papiermaschinen, werden die Gewebe in größter Breite gebraucht, so daß eine solche von 6 Fuß rhein. nicht selten verlangt und geliefert wird. Was die Länge betrifft, so ist sie auf kein gewöhnliches Maß beschränkt.

Zu mannichfachen Behufen werden Drähte von $^1/_4$ Zoll Durchmesser zu Geweben verwendet, deren Oeffnungen die Größe von nur $^1/_8$ Zoll haben dürfen. Der Verbrauch dieser Gewebe, ein Bedarfsartikel, ist nicht unbedeutend.

Die Anwendung von Drahtgeweben ist sehr vielseitig. Abgesehen von deren Verarbeitung zu allerlei Arten von Sieben und Durchwürfen in den Gewerben zu Darren, Horden, ja zu ganzen Einzäunungen (vergl. Heft 2 S. 97), verbrauchen Maschinenpapierfabriken nicht geringe Mengen. Ebenso gibt es amerikanische Mühleneinrichtungen, die statt der seidenen Beutelgaze die eben so feine Drahtgaze verwenden, die zwar etwas theurer, dabei jedoch viel haltbarer und zweckdienlicher als erstere ist.

Am meisten verbreitet sind die Gewebe in der Landwirthschaft, wo sie zum Reinigen des Getreides die nützlichste Anwendung finden.

Von den ganz starken Eisengeweben werden neuerdings auch ganze Treppen, die aus einem Stück bestehen, angefertigt und sie bewähren sich als äußerst zweckmäßig, da sie eben so leicht und zierlich als dauerhaft sind.

Grüngefirnißte Eisengewebe (sogenannte grüne oder farbige Gaze) wird ebenfalls in bedeutender Ausdehnung zu den verschiedensten Zwecken verbraucht. Die Herren Gebrüder Dehler u. Komp. verwenden selbst viele der von ihnen gefertigten Gewebe zu allerliebsten Gebrauchsartikeln in der angemessensten Weise. Unter anderen fabrizirten sie daraus Geld- und Messerkörbe mit Blechumrandung, die wir aus eigener Erfahrung als besonders hübsch, dauerhaft und billig empfehlen können. Desgleichen formen sie daraus Gemüse- oder Speiseglocken, Masken, Körbe ꝛc., die sich als äußerst vortheilhaft und gut bewähren.

Nicht weniger praktische Artikel sind gemalte Fenstervorsetzer und Ofenschirme. Für diese Anwendungen eignet sich das Drahtgewebe ganz vorzüglich, und die Malerei ist so hübsch auf den Licht durchlassenden Grund getragen, als man es nur verlangen kann. Das Gewebe leitet ebenfalls die Wärmestrahlen ab.

Die Fabrik ist im steten Fortschreiten begriffen und faßt täglich werden neue Artikel zum Vorschein gebracht.

Technische Musterung.

Das Verfahren der Holzgasbereitung. — Das Patent für Holzgasbereitung, dem Professor Pettenkofer und Ingenieur Ruland ertheilt, ist abgelaufen. Das württemb. Gewerbeblatt entnimmt der Beschreibung des Verfahrens Folgendes:

„Das Prinzip, worauf die Darstellung eines leuchtenden Gases aus Pflanzenfaser (Holz, Torf ꝛc.) beruht, besteht darin, daß die durch die trockene Destillation primitiv entwickelten Dämpfe einer noch höhern Temperatur ausgesetzt werden, als diejenige ist, bei welcher sie entstehen. Solches geschieht am füglichsten auf die Weise, daß man die aus der Pflanzenfaser bereits bei 150—200° C. entstehenden Dämpfe über glühende Flächen führet, wo sie sich noch höher erhitzen und in einer Art und Weise zersetzen, daß die Gase, die auch nach der Abkühlung permanent bleiben, so viel an Wasserstoff gebundenen Kohlenstoff enthalten, daß die Flamme des Gases eine ausreichende Leuchtkraft besitzt. Es wäre längst gelungen, aus Holz, Torf ꝛc. ein leuchtendes Gas zu destilliren, wenn man bedacht hätte, daß die Dämpfe aus denselben schon bei sehr niedriger Temperatur (aus Holz schon bei 150° C.) entstehen. Bei dieser Temperatur entwickeln sich aus Steinkohlen, Oel, Harz ꝛc. noch gar keine Gase und entsteht somit aus diesen kein Leuchtgas.

Wir unterscheiden mit Schärfe und Bestimmtheit zwischen jener Temperatur, bei welcher Holz oder Torf in Kohle und Dämpfe zerlegt werden (Temperatur der Verkohlung) und zwischen derjenigen Temperatur, bei welcher die entstandenen Dämpfe zu permanentem Leuchtgas zersetzt werden.

Aus Steinkohlen, Harz ꝛc. wurde in den bisherigen Vorrichtungen der Fabriken deshalb ein brauchbares Leuchtgas enthalten, weil die Dämpfe bei ihrem Entstehen schon eine viel höhere Temperatur haben, als die Dämpfe aus Holz, mithin nur wenig erhitzt werden müssen, um zu brauchbarem Leuchtgas zersetzt zu werden, oder mit anderen Worten, weil die Temperaturen der Verkohlung und Leuchtgasbildung sich viel näher liegen als bei Holz und Torf. Die für diese Eigenschaften der Steinkohlen, Oel- und Harzdämpfe demensenen Apparate fanden wir deshalb auch bei weitem nicht ausreichend, um Leuchtgas aus Holz zu erhalten. Von den in dem Holzdampf sich vorfindenden kohlen- und wasserstoffreichen Substanzen haben manche für sich einen viel höhern Siedepunkt (200—250° C.), bei dem sie sich, ohne chemischer Zersetzung zu erleiden, destillirten lassen, als diejenige Temperatur ist, bei welcher sie aus dem Holze entstehen. Vorzüglich in ihrem Ruhe der Leuchtkraft, und es müssen dieselben durch noch höhere Temperatur zu kohlenstoffreichen permanenten Gasen zersetzt werden.

Wir haben deshalb einen Raum für die Zersetzung der Pflanzenfasern (Holz, Torf ꝛc.), eine Retorte von der Form der gewöhnlichen Gasretorten, und nebst diesem einen eigenen Raum für die Zersetzung der primitiv entstehenden Dämpfe zu Leuchtgas, letzterer, der Generator, befindet sich unmittelbar über und unter dem ersteren.

Nachdem die Holzdämpfe die Retorte verlassen haben, gehen sie noch selbstverständlich in den Gängen des Generators hin und her und machen hiebei noch einen Weg von 60 Fuß im Feuer des Ofens. Die Form des Generators kann natürlich verschieden sein. Es kann selbst die Retorte allein, wenn auch unvollkommen, die Funktionen des Generators dann verrichten, wenn sie nur mit sehr wenig Holz beschickt wird, und dadurch eine hinlänglich große glühende Fläche von den Holz- oder Torfdämpfen bestrichen werden kann, wodurch leuchtendes Gas entsteht.

Aus dem oben angeführten Beispiele der Destillation ist es auch erklärlich, wie aus einem Pfund Holz, anstatt früher 3½ Kubikfuß, nun 6 und mehr Kubikfuß Gas erhalten werden können, und von einer Leuchtkraft, daß ein Brenner, der stündlich 5 Kubikfuß von diesem Gas verzehrt, die Helligkeit von 44—48 Wachskerzen (6=1 Pfd.) je nach der Qualität des Holzes verbreitet. (Das aus dem Generator tretende Gas enthält Kohlenstaub in ziemlich bedeutendem Verhältniß, wovon es mittelst Kalkbrodat vollkommen befreit werden muß, damit seine Leuchtkraft nicht verringert wird.) Es ist übrigens kein großer Unterschied in der Quantität und Qualität des Gases, wenn man verschiedene Holzarten der Destillation verwendet, z. B. zwischen 4 Pfd. Buchen- und 2 Pfd. Fichtenholz. Von harzhaltigem Holz erhält man jedoch stets etwas mehr Gas als von Laubholz.

Die Hauptvortheile der Holzfabrikation dürften folgende sein:

1) Das Holzgas verbreitet weder bei der Bereitung noch bei der Benützung einen üblen, der Gesundheit nachtheiligen Geruch.
2) Es enthält selbst im ungereinigten Zustande weder Schwefelwasserstoff, noch Ammoniak, noch Schwefelkohlenstoff, kann mithin beim Verbrennen unter keinerlei Umständen schweflige Säure erzeugen.
3) Es fällt eine bedeutende Nebennutzung an Holzessig, Holzessig und besonders Holzkohlen (circa 20 Proc. vom Gewicht des Holzes) ab.

Besonders darauf, daß letztere gewonnen werden, erhöht sich der Werth der Holzfabrikation bedeutend, ohne daß zu befürchten wäre, daß die Holzpreise durch den neuen Industriezweig gesteigert werden; denn in holzreichen Gegenden werden die Holzhalden stets ein Beträchtlich bleiben. Nach unserm Verfahren werden die Nebenprodukte, welche bei der

Digitized by Google

Mellerverkohlung unbenutzt verloren gehen, gesammelt, und als Licht, Thee ꝛc. verwerthet.

4) Die Retorten, welche durch den Schwefelgehalt der Stein- und Braunkohlen einer beständigen Zerstörung ausgesetzt sind, erleiden durch Holz keinen derartigen Schaden.

5) Unser Holzgas verliert durch achttägiges Aufbewahren über Wasser im Gasometer nicht merklich an Leuchtkraft und leidet eben so wenig durch Abkühlung auf 0° C. Die Leuchtkraft dieses neuen Holzgases ist mindestens so groß, wie die des Steinkohlengases. Das Torfgas steht dem Holzgase wol nicht an Leuchtkraft, jedoch an Reinheit etwas nach.

6) Es wird bedauert, eine neue und nachhaltige Quelle für Beleuchtung mit Gas geschaffen."

Amerikanische Maschinen-Bäckerei. — Ein aus Neuyork vorliegender Bericht meldet von einer großartigen Maschinen-Bäckerei, welche in dem benachbarten Brooklyn nach dem Plane des durch seine Maschine zur Ausbeutung goldhaltigen Quarzgesteins bekannt gewordenen Ingenieurs Berdan angelegt worden ist. Sein hauptsächliches Augenmerk hat derselbe der Construction des Ofens gewidmet. Der letztere mißt 20 Fuß Höhe bei 48 Fuß Länge und 8 Fuß Breite und wird nach einem System geheizt, welches die leichte Herstellung des verlangten Hitzegrades und dessen constante Erhaltung gestattet. Vermöge eines Apparates ohne Ende, ähnlich wie bei Baggermaschinen, senken sich nach einander 16 mit Brodteig beladene Wagen, deren jeder 3 bis 5 Fuß Quadrat hat, in den Ofen, während dieselbe Zahl mit fertigem Brod in entgegengesetzter Bewegung successive denselben verlassen. Zwei Thüren, eine für den Eingang, eine für den Ausgang, öffnen und schließen sich durch die Bewegung des Mechanismus von selbst bei der Passage jedes einzelnen Wagens. Die Zeit, welche zwischen Eintritt und Austritt desselben Wagens verfließt, beträgt 20 Minuten. Sofern der Ofen in dieser Weise in ununterbrochener Thätigkeit bleiben kann, soll nach dem Anschlag Hrn. Berdan's derselbe 400,000 Stück Brode binnen 24 Stunden zu produciren im Stande sein oder 500 Faß Mehl in diesem Zeitraum verbacken, während starke Bäckereien es kaum auf 5 Faß bringen. Die Ersparniß aber, welche naturgemäß durch ein solches System erzielt wird, soll die Lieferung von 3½ Pfund Brod für 2½ Cent statt der bisherigen 2½ Pfr. ermöglichen. Der Betrieb dieser Fabrik hat mit dem Anfang des laufenden Monats begonnen.

Oxydirtes Silber. — Da man jetzt silberne Geräthe und Geschirre, deren Oberfläche man oxydirt nennt, schätzt, so dürfte eine Angabe des Verfahrens wünschenswerth sein. Zwei verschiedene Farbentöne werden in der Regel angewendet. Den einen, einen bräunlichen Ton, erzielt man durch Ölder, den andern, einen schwärzlich blauen, durch Schwefel. Den ersteren erhält man durch Waschen des Gegenstandes in einer Auflösung von Salmiak, doch kann ein viel schönerer Ton durch Anwendung einer aus gleichen Theilen schwefelsauren Kupfers und Salmiak bestehenden Auflösung in Weinessig erlangt werden. Das Blauschwarz wird durch eine leicht erwärmte Auflösung von Schwefelkalium oder Natrium hervorgebracht.

Natürliche Klappen-Ventile, um Wasser zu heben. Von Jobard. — Die Mechanike haben eine große Menge künstlicher Klappen-Ventile, mehr oder minder mit den natürlichen übereinstimmend erfunden, aber seit der Erfindung des vulkanisirten Kautschuks beschäftigt man sich mit jenem wichtigen Maschinengliede an Ventilen, zu dem der menschliche und thierische Körper die verschiedenartigsten Vorbilder unter der Form des Mundes, der Augenlider, der Herzohren, der Stimmritzen, des Kehlkopfes ꝛc. liefern. Alle sind vom kleinsten bis zum größten Maßstabe, je nach der ihnen gegebenen Bestimmung, sehr leicht in Kautschuk nachzuahmen.

Der Kautschuk verleiht die Bedeckung des thierischen Fleisches, deren Biegsamkeit und Widerstandskraft er besitzt, ohne so fort wie das Leder oder so steif wie Metall zu sein.

Ein einfacher der Länge nach mit einem Rasirmesser in eine unten geschlossene Kautschukröhre angebrachter Schnitt reicht hin, Lippen zu bilden, die sich beim Einblasen der Luft öffnen und sich instinctiv beim Herausziehen derselben schließen. Hieran haben wir das vollkommene Ventil. So ist auch der menschliche Mund, dessen Lippen auf Zahnreihen festen Stützpunkt finden, der sie befähigt, einem bedeutenden äußern Druck zu widerstehen, ohne sich nach innen umzuschlagen, wie dies der Fall bei den Kautschukklappen sein würde, wenn man sie nicht mit einem, bei großen Ventilen leicht anzubringenden innern Auflagepunkt versehen wollte.

Indem man im Innern einer elastischen Röhre einige kegelförmige Beutel anbringt, erhält man eine künstliche Pulsader, die genau so wirkt, wie die größeren Pulsadern in dem thierischen Körper, deren Zweck ist, das Blut durchströmen zu lassen und es zu verhindern, unter dem Schlagen des Herzens zurückzulaufen.

Man wird begreifen, daß solche mit Klappen oder Ventilen versehene Röhren, unter einem nachgebenden Boden an den Eingängen von Häusern und quer über den Straßen angebracht, zuweilen müssen, das Wasser mit wenig Kosten, lediglich durch das Paroxitreten der Fußgänger und Pferde, das Drüberfahren der Wägen in heben, ohne daß Menschen und Thiere von der ihnen heimlich auferlegten Arbeit irgend etwas merken.

Größere und handhaftere Schläuche, quer über die Eisenbahnen an den Anhaltspunkten gelegt, könnten durch den Uebergang der Züge allein die zur Versorgung der Locomotiven nöthigen Wasserbehälter füllen.

In Schiffen verwendet würden diese Schläuche durch das bloße Schwanken und Rollen der Fahrzeuge den Schiffsraum trocken halten können, wenn viel sehr einfache Vorrichtungen anzubringen wären, mit deren Hülfe die Kraft der schwankenden Schiffsmasse aufgenutzt werden könnte auf jene wasserlangende Röhren mit Beuteln.

Solche Röhren oder Schläuche mit Klappenventilen sind der „Société d'encouragement" vorgelegt worden und wir werden ferner hören, welche Anwahme dort Jobards kühne Idee gefunden hat und ob sie weiter verfolgt werden wird.

Calvert's Verfahren, Roheisen umzuschmelzen. — Steinkohle, die dazu bestimmt ist, in Koks umgewandelt zu werden, wird in so kleine Stücke zerschlagen, daß der schwefelhaltige Kies wenn nicht gänzlich bloßgelegt, doch so an die Oberflächen gebracht wird, daß er in den durch die Hitze hervorgebrachten Sprüngen der Einwirkung eines mit der Masse in zweckmäßigem Verhältniß vermischten Salzes unterliegt.

Soviel wird nämlich mit der zerbrochenen Kohle im Verhältniß von ½ bis 3 Prozent nach dem Gewicht vermengt. Dann beschickt man den Ofen damit auf gewöhnliche Art. Die Vorgänge im Ofen sind nun folgende.

Unter der Einwirkung der Hitze zersetzt sich der Kies, ein Theil des Schwefels sublimirt sich, einfach Schwefeleisen bleibt in Berührung mit dem Chlornatrium (Salz). Es bildet sich ein Eisenchlorür, das sich in Folge der hohen Temperatur und der Anwesenheit einer gewissen Quantität Wasserdampfes in Eisenoxyd und Chlorwasser (Salzsäure) zersetzt. Zugleich bildet sich aus dem freien Schwefel und Natrium Schwefelnatrium, welches, wenn die Koks zum Umschmelzen des Eisens verwendet werden, in die Schlacke übergeht und sich demnach nicht mit dem Eisen verbinden kann.

Was das Eisenoxyd und das Schwefelnatrium betrifft, so bilden diese Stoffe schwarze Flecke auf den Koks, die sich bald, besonders wenn sie einige Zeit der Luft ausgesetzt werden, die einen Theil ihres Sauerstoffes darauf übergehen läßt, in schwefelsaures Natron verwandelt, das in die Schlacke übergeht.

Grace Calvert, der dies Verfahren zur Anwendung bei der Umschmelzung des Roheisens erfand, ist ein Schüler der beiden französischen Chemiker Girardin und Eheureul. Frankreich kann sich also mit den von Calvert erreichten Erfolgen brüsten. [1])

Calvert verkaufte die Anwendung seines Patentes für den Bezirk von London für 40,000 Pfr. (ca. 70,000 Thlr.) (k)

In Frankreich, wo diese Erfindung zu einer glänzenden Zukunft berufen zu sein scheint, werden jetzt Versuche damit gemacht.

---

[1]) In allen Fällen muß Frankreich oben stehen!

Digitized by Google

Der Wollstaub zu den Sammettapeten. Fabrik von Cercenil in Paris. — Cercenil gründete im Jahre 1823 eine Fabrik zur Verfertigung des Wollstaubes für Sammettapeten unter folgenden Umständen. In seinem Kindheit scherte ihm der Schulunterricht und im zwanzigjährigen Alter war er Werkführer in einer Färberei. Er benutzte jede Mußestunde, um sich Kenntnisse zu verschaffen und trat dann als Zögling in die berühmte Gobelinsfabrik ein. Zu dieser Zeit war die Papiertapetenindustrie auf eine kleine Anzahl von Fabriken beschränkt, die ihre Farben, Wolle und Aufdruckmittel selbst bereiteten. Eine solche Einrichtung war dem Fortschritt und dem Geschäft nachtheilig, denn sie verlangte beträchtliche Kapitalien und mancherlei besondere Kenntnisse. Cercenil benutzte seine Kenntnisse, die er bei den Gobelins sich durch die chemischen Vorträge von Thenard und Gay-Lussac erworben hatte, und gründete eine Fabrik, in welcher die Papiertapetenfabrikanten alle ihre Geschäftsbedürfnisse finden konnten.

Diese Unternehmung fand allgemeinen Beifall und die Fabrik erweiterte sich immer mehr. Jetzt beschäftigt Cercenil 80 Arbeiter, benutzt zum Färben und Mahlen seiner Wolle einen kräftigen Dampfapparat, hat ein Verkaufslokal in London, zwei in Amerika und versendet seine Erzeugnisse an alle Tapetenfabriken Belgiens, Preußens, Oesterreichs, Rußlands, Italiens, Spaniens, kurz überall hin, wo bunte oder Sammettapeten fabrizirt werden. Er verkauft jährlich für 7 bis 800,000 Franks.

Außer seiner Fabrik von Wollenpulver macht Cercenil auch alle Farben in Teigform. Seit vor Jahren macht er auch Baumwollenpulver von allen Färbungen, die zum Aufdruck auf leichte Stoffe verwendet werden. Er hat ein Patent auf Pulver aller Farben genommen, das er aus Thierhaaren macht. Dieses Pulver dient auch zu Sammettapeten und er hofft, es wohlfeiler als das Wollenpulver verkaufen zu können.

Die Fabrikazion Cercenils beschränkt sich nicht auf die angedeuteten Artikel, er macht auch Wollenpulver zur Nachahmung der Kautschuk- und Guttaperchastoffe.

Die Mühlen, die er zum Mahlen seiner Wollen anwendet, sind seine Schöpfung und in seinem Hause gebaut. Er ist auch der Erfinder einer Wollenreinigungsmaschine.

Diese Arbeiten, diese Dienste verdienten Aufmunterung, und die Prüfungskommission mehrer Ausstellungen hat ihm Preise zuerkannt. Seine Ausstellungen im Industriepalast 1855 sind höchst beachtenswerth.

[Es ist wahr, daß Deutschland seinen Wollstaub von Paris beziehen muß, dessen es für seine Tapetenfabrikazion bedarf. Cercenil benutzt die weiße Scheerwolle für seine Wolle und bezahlt sie über 6 Thlr. den Zentner, den Wollstaub müssen wir ihm aber mit 50 bis 60 Thlr. den Zentner bezahlen. Warum errichtet nicht ein unternehmender Mann eine solche Fabrik in Deutschland? Oder ist solches bereits geschehen? Wir möchten davon hören.

Red. Gwbztg.]

Abgelagerte Zigarren künstlich zu erzielen. Von B. F. A. de Tedesco in Paris. (Englisches Patent.) — Die Zigarren werden in ihrem Kischen auf ein Gitter oder einen Rost über einen Trog oder ein Gefäß gestellt, das Chlorcalcium in Pulver oder Eisenchlorür oder irgend einen andern das Wasser stark an sich ziehenden Stoff enthält. Einige Blätter Fließpapier werden auf den Boden des Troges gelegt, um die Feuchtigkeit einzusaugen und das Zigarrenkischen wird mit dem Deckel verschlossen. Die feuchte Luft in dem Kischen wird von dem betreffenden Stoffe aufgesogen, und die dadurch trocken gewordene Luft in dem Kischen zieht ihrerseits wieder die Feuchtigkeit aus den Zigarren, die auf diese Art schnell abgelagert werden.

Verfertigung von Lebertuch. Von Kohnstamm-Heiman in London. (Englisches Patent.)

[Wir veröffentlichen diese Beschreibung lediglich um zu beweisen, daß man in England auf Sachen Patent nimmt, die allbekannt sind. Im vorliegenden Falle ist die Fabrikazion gewöhnlichen Wachstuchs sehr kurz beschrieben und das soll Lebertuch geben? Nimmermehr! Es wird brechen wie Wachstuch, wenn man solches behnt und reibt.

Red. Gwbztg.]

Der Erfinder beginnt mit dem Kochen von Leinöl, worein er Ruß in beliebiger Quantität mischt, um eine diese Masse zu bilden, dabei aber Sorge trägt, die Mischung gut umzurühren, damit sich beide Stoffe vollkommen vereinigen. Darauf nimmt er irgend einen wollenen oder baumwollenen Stoff, der den Körper für das Lebertuch bilden soll, bedeckt denselben mit einer Lage obiger Masse, läßt sie trocknen und polirt sie dann mit Bimsstein. Dann gibt er noch eine zweite, dritte und vierte Lage darauf, von denen die beiden letzteren weniger Ruß enthalten als die ersten. Der Stoff wird dann mit einem Firniß überzogen und dem Verbrauche übergeben.

Verbesserungen in der Gerberei. Von C. W. F. Lemaire in Paris. (Englisches Patent.) — Man weicht die Häute ein und hängt sie dann in einem Lokale, das zu 22 oder 23 Grad (100gradig) durch Dampf erwarmten Gemache auf. Sind sie ohngefähr 30 Minuten darin verblieben, werden sie vermittelst einer mit vielen Löchern, wie die Mündung einer Gießkanne, versehenen Röhre mit einer alkalischen Auflösung von Pottasche oder Soda, die an der Wasserwage von Beaume von $^{1}/_{4}$ bis $^{1}/_{2}$ Grad zeigt, besprengt. Dies wiederholt man drei Mal in Zwischenräumen von 30 Minuten, dann nach Verlauf von abermals 30 Minuten läßt man auf die Häute einen Regen von reinem Wasser fallen, wo dann die Arbeit beendet ist.

Bereitung des flüssigen Kohlenwasserstoffes und des Paraffins. Von Wagemann in Bona.[1]) Nach der englischen Patentbeschreibung. — Das Verfahren bei dieser Fabrikazion besteht zunächst in dem Zerbröckeln der Kohlen in Stücke von ohngefähr Nußgröße, die in besonderen Oefen getrocknet werden. Dann destillirt man sie in Retorten, deren 46 mit 8 Feuern und um einen gemeinschaftlichen Herd stehen. Die Erzeugnisse der Destillazion treten in eine eiserne Röhre, die von einer andern umgeben ist, so daß man zwischen beiden kaltes Wasser eindringen lassen kann, die Gase oder Dämpfe, welche in die innere Röhre dringen, um von da in 2 Zylinder von ohngefähr 4 Meter Höhe und 4 M. 25 Durchmesser überzugehen, abzukühlen oder zu verdichten. Diese Zilinder sind mit Eisenfeilspänen angefüllt. Aus jenen Zilindern treten die Dämpfe in eine andere, 12 bis 13 Meter hohe, mit einer zur Regulirung des Zuges bestimmten Klappe versehene Röhre. Die Erzeugnisse der Destillazion rinnen in einen so gerichteten Behälter, daß die kondensirten Erzeugnisse eine durchschnittliche Hitze von 30 Grad (100gradig) behalten. Die Oele trennen sich von selbst von dem ammoniakhaltigen Wasser, was auf die angekühlten Rückstände in den Retorten gegossen wird. Die Masse gibt einen guten Dünger.

[1]) Bekanntlich werden jetzt viele deutsche Braunkohlen in ähnlicher Weise auf Photogen und Paraffin ausgenutzt. Red. Gwbztg.

Käsebereitung. Erfindung von E. H. und C. F. Cocks zu Frome. (England.) — Diese Erfindung besteht sich auf einen verbesserten Käsegeber oder das bei der Käsebereitung nöthige Gefäß. Mittelst der Quarbbereitung muß die Milch auf einen gewissen Temperaturgrade erhalten werden. Dies hat man bisher auf sehr ungeeignete und unsichere Weise zu erreichen gesucht, und in diesem Punkte im Besonderen soll hauptsächlich die Erfindung der Cocks Abhülfe schaffen. Sie bringen an dem Käsegeber einen doppelten Boden oder Mantel an und lassen heißes Wasser oder Dampf in den Zwischenraum eintreten. Auch kann auf den Boden des Gebers, entweder an seiner Innen- oder Außenseite, ein Schlangenrohr gelegt werden, welches der Dampf oder das heiße Wasser durchstreicht. Auch sind Vorrichtungen angebracht, um kaltes Wasser in den Zwischenraum oder das Schlangenrohr einzulassen, so daß man durch Vermischung des kalten Wassers mit dem heißen die Regelung der Temperatur vollkommen in der Gewalt hat. Auf diese Art ist alle Gefahr des Fehlschlagens, welche aus einer ungeeigneten Temperatur entspringt, vermieden, und eine viel größere Sicherheit des Erfolgs gegeben.

Digitized by Google

Anwendung des Ricinusöls in der Industrie. Mittheilung von Dareste. — In dem Berichte, den Dareste im letztvergangenen Februar der „Société impériale zoologique d'acclimation" über die Orte der Weltausstellung vorlas, legte er auf das bedeutende Quantum des Ricinussamens besonders Nachdruck. Nach von ihm gemachten Beleglästen liefert eine mit Ricin bebaute Hektare Land mehr als 1.800 Kilogramme Oel. Der durchschnittliche Ertrag der Oelpalme in den zwischentropischen Gegenden beläuft sich nur auf 900 Kilogramme pr. Hektare und der des Olivenbaumes in den südlichen Ländern Europas nur auf 600 Kilogramme. Seit der Abfassung jenes Berichtes sammelte Dareste andere Urkunden, die uns den Beweis liefern, daß die Reichhaltigkeit des Ricinus an Oel noch bedeutender ist. Er hatte seine Berechnung auf den Oelertrag von 0,58 pr. Korn, wie sie Purdy hielt, begründet. Es schrint aber, daß der Samen bis zu 0,62 und 0,64 Oel geben kann, Unterschiede, die wahrscheinlich durch die verschiedenen Verfahrungsarten beim Auspressen oder Ausziehen des Oeles entstehen.

Dareste lenkt die Aufmerksamkeit der Gesellschaft auf diese Thatsachen und zeigt, wie vortheilhaft der Ricinusbau, besonders in Algerien, sein könne, wo diese Pflanze wild und in großem Ueberfluß wächst, wenn man dahin gelangte, für dieses Oel bedeutendere industrielle Verwendungen aufzufinden, als dies bis jetzt der Fall ist. Demnach sprach er den Wunsch aus, daß eine gründliche Arbeit über das Ricinusöl vom chemischen und industriellen Gesichtspunkte aus und über diese Frage Aufklärung verschaffen möge. Dieser Wunsch ist seitdem durch den geschickten Chemiker Bonis, Repetitor an der Zentralschule, erfüllt worden. Bonis' Arbeit liefert ein Ergebniß, das vielleicht eines Tages einen gewissen Einfluß auf die Wohlfahrt der französischen Ansiedelung in Afrika ausüben wird.

Wenn man das Ricinusöl über konzentrirte Pottasche destillirt, so gewinnt man daraus zwei Produkte, die einen Tages gewiß eine nützliche Verwendung in der Industrie finden werden: eine Fettsäure (acide sebacique) und Kaprylalkohol (alcool caprylique). Die letztere Säure wurde schon vor langer Zeit von Thenard durch die Destillation der Seife entdeckt. Aber dies Verfahren liefert nur ein geringes Ergebniß und hat außerdem etwas Efelerregendes wegen den üblen Geruches, der daselbe begleitet. Das Verfahren von Bonis hat den doppelten Vortheil, keinen üblen Geruch zu verbreiten und eine bedeutende Menge Fettsäure, obngefähr den vierten Theil an Gewicht des verwendeten Ricinusöls zu liefern. Wegen der Höhe ihres Schmelzpunktes besitzt jene Säure eine merkwürdige Festigkeit und kann deshalb mit Vortheil die Stearinsäure in der Bereitung von Kerzen ersetzen. Wenn man es, anstatt es allein zu verwenden, in geringem Verhältniß den Stearinkerzen beimischt, so erhöht man dadurch ihre Härte und ihren Glanz und verleiht ihnen ein porzellanartiges Ansehen. Heutzutage, wo man in der Bereitung von Kerzen untergeordneter Güte leichterflüssige fette Säuren als die Stearinsäure mit Vortheil verwendet, würde diese letztere Eigenschaft von bedeutendem Belange sein.

Der Kaprylalkohol, den man durch dasselbe Verfahren gewinnt, kann zu Allem verwendet werden, wozu man den gewöhnlichen Alkohol benutzt, vornehmlich zur Beleuchtung und zur Bereitung von Essenzen. Letzteren scheint er zur Bereitung neuer, durch ihren Geruch bemerkenswerther zusammengesetzter Aether, die von Fabrikanten von Wohlgerüchen und von Konditoren verwendet werden können, gleich den zusammengesetzten jetzt in England sehr gebräuchlichen Aetherarten.

Diese Thatsachen, deren Kenntniß wir den Nachforschungen eines geschickten Chemikers verdanken, müssen begründete Hoffnungen auf die Zukunft erwecken. Ein besonderer Umstand stellt sich jetzt noch ihrer Verwirklichung entgegen — der Preis des Ricinusöles ist trotz der Ermäßigung des Zolltarifes vom 20. Dezember 1854 in Frankreich noch immer zu hoch, um seine Anwendung auf die Industrie zu gestatten. Aber dieses ungünstige Verhältniß besteht nicht für Frankreich, da die Ackerbauerzeugnisse Algeriens dort jetzt freien Eintritt haben. Man ist demnach vollkommen zu der Hoffnung berechtigt, daß die Erzeugung von Ricinusöl in Algerien in Frankreich neue Industrieen beleben könnte, während sie zu gleicher Zeit den algerischen Ansiedlern einen befriedigenden Lohn einbringen würde. (Würde man in Deutschland den Ricinussamen billig einführen können?)

Zur Geschichte der Weinbereitungskunde.

I. Stuttgart, 4. Juni. Bei dem hiesigen Gärtnervereine, wo bei der im vorigen Jahre in Weinsberg stattgefundenen Weingärtnerversammlung kam auch das Gallisiren der Weine zur Sprache, wobei anerkannt und beschlossen wurde, daß man daselbe zwar nicht verbieten könne, dagegen aber die K. Staatsregierung bitten wolle, Anordnungen zu treffen, daß diejenigen, welche das Gallische Verfahren in Anwendung bringen, die gallisirten Weine nur als solche verkaufen. Sicherem Vernehmen nach ist auf eine in dieser Richtung der K. Staatsregierung übergebene Eingabe kürzlich die Antwort erfolgt, daß man keine Veranlassung habe, auf das Gesuch einzugehen, und auch der Ausschuß der Weinverbesserungsgesellschaft, über jenes Gesuch zum Gutachten aufgefordert, erklärte, daß er, nach seinem bei der Generalversammlung am 25. Mai d. J. erstatteten Rechenschaftsberichte, das Gesuch nicht habe unterstützen können.

So lange man überhaupt den nach Gall's Methode verbesserten Wein von dem ächten Naturgewächs nicht genau unterscheiden kann, wäre eine in jener Richtung zu erlassende Verordnung in vielen Fällen gar nicht ausführbar, daher man von Seiten der Regierung ohne Zweifel von der Ansicht ausgegangen ist, daß man es umsomehr der Beurtheilung des Käufers überlassen könne, ob ein Wein gallisirt sei oder nicht, als die Zusätze (Wasser und Zucker) durchaus nichts enthalten, was der Gesundheit des Menschen schädlich wäre.

II. Paris, 3. Juni. Zur Beurtheilung der ausgestellten Weine ist, abweichend von dem Programm, eine spezielle Jury durch den Minister des Innern ernannt worden[1]). Rücksichtlich Dr. Gall's Weinverbesserungs- und Vermehrungsmethode hat dieselbe sich dahin ausgesprochen, daß es, nach ihrer Meinung, nicht im Interesse Frankreichs liege, dieses Verfahren zu verbreiten oder zu ermuthigen, obgleich dasselbe allerdings merkwürdige Erscheinungen darbiete, welche jedoch in ihrer weitern Entwicklung nur den Weinländern des Zollvereins zu gute kommen würden[2]). Wie Sie sehen, hat die Jury des ersten Weinlandes der Welt sich, der Gallisirungsfrage gegenüber, ganz genau auf denselben Standpunkt gestellt, wie im Zollverein selbst die Besitzer der vorzüglichsten Weinbergslagen; auch diese finden es nicht in ihrem Interesse, das Gallische Verfahren zu verbreiten oder zu ermuthigen, weil dasselbe zuletzt nur den Produzenten der geringern Gewächse zu gut kommen würde! Aber zu auffallend, um es nur nur möglich zu halten, einen wissenschaftlich begründeten Fortschritt durch Verfolgungen zu unterdrücken —, gegen welche in Frankreich, noch allgemeiner als in Deutschland, die Männer der Wissenschaft sich erheben würden —, begnügt sich die französische Jury, wie die einsichtsvollern unter den selbstsüchtigen deutschen Baronen des Weinbaues, jenem Fortschritt die vis inertiae entgegen zu setzen —, d. h. denselben nicht zu verbreiten, nicht zu ermuthigen.

[1]) Nach Art. 17 des Programms hätten sämmtliche Produkte der Landwirthschaft, Wolle, Federn, Seide, Wein ꝛc. ꝛc. einer und derselben Jury zugewiesen und zu dieser vier Mitglieder gewählt werden sollen.

[2]) Das ist doch offen! Aber wiederum Goldwaschen von Ophirsöl.

(Gall's N. u. Nützliche)

Großer Werth eines lästigen Unkrautes. — Der Apotheker Hoffmann in Paris hatte der Société d'encouragement eine Schrift über Bereitung von Alkohol aus Quecken überreicht. Der hierüber mit der Begutachtung beauftragte Herr Chevallier hat aber erklärt, daß diese Anwendung der Quecken nicht neu sei, weil schon im Jahre 1814 Dr. Leroi in Draschkirch umhgewiesen habe, daß die Quecken ein Viertel ihres Gewichts Syrup hergeben, daß aus einer Pinte dieses Syrups, vermittelst der Gährung und Destillation, eine Pinte Branntwein von 21 Grad gewonnen werde und daß 100 Pfd. Quecken 40 Pinten Branntwein zu 21 Grad geben. (410 Quintprozente Alkohol! bedenkt so viel wie 400 Pfd. Runkelrüben!) Von zuverstirten Quecken hat Leroi auch ein Mehl gewonnen, aus welchem er gutes Brod bereitete. Dieser von Leroi bereitete Queckenbranntwein war besser als der gewöhnliche Kornbranntwein, hatte Aehnlichkeit von Kirschwasser und gab einen vorzüglichen Likör, wenn er mit dem Syrup gemischt und gewürzt wurde. Das Queckenmehl in Mischung mit Milch gab einen sehr guten Brei und mit Weizenmehl vermischt ein sehr gutes, für sich allein aber immer noch ein genießbares Brod. In der Quecke ist also Syrup, Zucker, Branntwein, Likör, Mehl und Brod zu finden. Diese als

Digitized by Google

wucherndes Unkraut so sehr verachtete Pflanze, die sich in alle Kultur eindrängt und wegen ihrer schnellen Vermehrung und großen Lebenszähigkeit den Landwirthen die schwierigsten Arbeiten verursacht, könnte auf diese Weise noch zu Ehren kommen und fast den Werth des Zuckerrohrs erreichen, das, wie die Quecke, aber in riesiger Größe, ebenfalls nur eine Grasart ist.

Zusätze von Dr. Gall.

Und damit, daß einer jener gelehrten Stubenhocker, die Alles wissen aber nichts für das Leben nutzbar zu machen verstehen, zeigen konnte, daß der Werth der Quecken schon vor 50 Jahren bekannt gewesen, wird die Sache wol wieder für abermals 50 Jahre abgethan sein!

Was Chevalier bei seiner Berichterstattung der Société d'encouragement, deren Mitglied er ist, hätte sagen sollen, aber nicht gesagt hat, das wollen wir bei dieser Gelegenheit allen gemeinnützigen Vereinen, überhaupt Allen, die es angeht, zurufen: Das Quecken eine lohnende Branntwein-Ausbeute geben, hat uns Neuenhahn, der sie in seiner Brennerei zu Rodhausen hiezu verwenden ließ, in seinem Werke „Das Ganze der Branntweinbrennerei," schon im vorigen Jahrhundert (1798) gesagt. Seitdem ist dies von Hermbstädt, und nach diesem unzähligemal von Andern in Büchern und Zeitschriften wieder in Erinnerung gebracht worden. Auch dem einfachen Menschenverstande muß es sich aufdringen, daß die Verwerthung der Quecken zugleich das wirksamste Mittel wäre, dies lästigste aller wuchernden Unkräuter allmälig ganz auszurotten. Was hadt ihr aber je gethan, um jene, doppelten Gewinn bringende, Verwerthung möglich zu machen? Nicht in jedem Dorfe gibt es eine Brennerei, und kein Brennereibesitzer findet auf seinen Grundstücken Quecken genug, um sich zu deren Verarbeitung einzurichten. Die Quecken-Brennerei mußte daher organisirt werden. Zu dem Ende mußte man in jedem Kreise einige intelligente Brennereibesitzer veranlassen, sich durch eigene Versuche von dem Werthe der Quecken als Alkoholmaterial zu überzeugen und dann den Preis anzugeben, den sie, je nach dem wechselnden Preise der Kartoffeln, im Verhältniß zu diesem, für je 100 Pfund lufttrockene Quecken zu zahlen bereit seien. Demnächst mußte das Resultat dieser Einleitungen durch die auf dem Lande lebenden Mitglieder der landwirthschaftlichen Vereine oder die Ortsvorstände in geeigneter Weise zur Kenntniß der Grundbesitzer gebracht und namentlich die Ortsarmen, zunächst Kinder und alte Leute, zum Quecken-sammeln veranlaßt und seine Bettelei gewährt werden, so lange durch diese leichte Arbeit sich Etwas verdienen ließe. Was ist von alledem seit 1798 bis dato irgendwo geschehen?

Daß bisher nicht geschehen ist, was hätte gethan werden sollen, ist aber kein Grund, es auch ferner zu unterlassen. Eine Veranstaltung, wie die angedeutete, könnte auch auf das Sammeln aller Arten von (nicht giftigen) wildwachsenden Beeren früchten angewendet werden, denn alle geben Branntwein, und zwar noch viel bessern, als die Kartoffeln, deren ein nomhafter Theil auf diese Weise gerettet werden könnte.

Wäre es genug an dem, daß die gemeinnützigen Entdeckungen, Beobachtungen und Erfahrungen in einem Buche oder Journal stehen, wozu bedürfte es dann noch der gemeinnützigen Vereine für Landwirthschaft und Gewerbe? Haben diese einen vernünftigen Zweck, so kann dieser für vernünftige Männer nur der sein, das todte Bücherwissen für das Leben nutzbar zu machen, dessen praktische Anwendung zu vermitteln.

Warum ist England uns in allen praktischen Dingen so außerordentlich überlegen? Weil selbst seine Intentgesetzgebung alles als neu und unbekannt ansieht, was im Lande noch nicht ausgeübt wird.

Was ist neu? Ist es selbst die Dampfschiffahrt? Sie ist nichts als die Anwendung einer schon im 46. Jahrhundert angeführten Erfindung. Sind es die Eisenbahnen? Noch hundert Jahre früher gab es deren schon in deutschen Bergwerken. — Nicht darnach haben wir zu forschen und zu fragen, ob etwas, das uns nützen kann, schon in einem Buche steht oder schon versucht worden, sondern lediglich darnach, ob es wirklich angewendet wird, ob die Gegenwart den ganzen Nutzen daraus zieht, den die Sache darbietet. (Gall's N. u. Nützliche.)

Schüsser in Frankreich. — Daubrée, Bergbaumeister, gibt in einer Schrift über die besonderen Industrien des Departements vom Niederrhein folgende Beschreibung von der Fabrikation dieser bekannten Kinderspielwerke in Frankreich.

„Der Niederrhein ist das einzige unserer Departements, sagt er, wo diese Industrie betrieben wird. Sie wurde dort im Jahre 1841 eingeführt. Früher waren wir Deutschland für dies interessante Erzeugniß zinspflichtig, was demüthigend war[1]). Der Niederrhein besitzt zwei Fabriken dieser Art, die eine in Wasselone, die andere in Thal. Letztere ist die weit bedeutendere."

„Vor Allem muß man voraus schicken, daß wenn die Schüsser weder von Marmor noch von Stuck, weder von Agat noch von Thon, was letzteres eine Verfälschung wäre, etwa gefertigt sind, solche aus Muschelkalk bestehen. Der Muschelkalk enthält schon im Steinbruch selbst eine erste Zubereitung. Hier zerschlagen ihn dazu angelernte arme Kinder mit dem Hammer und geben ihm die Form kleiner Würfel — das ist Alles, was sie zu thun haben."

„Die sich hiezu, Geist und Herz zu bilden (!) so geeigneten Arbeit widmenden Zöglinge können 7—8000 Würfel in der Woche liefern und ihr Lohn beläuft sich in 55 Centimes per Tausend. Die Steine werden dann in die Mühle geschafft, wo ihnen die Form kleiner Kugeln gegeben wird."

„Die Vorrichtung, deren man sich zu diesem Zwecke bedient, besteht aus zwei in wagrechter Ebene liegenden Mühlsteinen, eigentlicher Scheiben, die eine gemeinschaftliche senkrechte Achse besitzen. Der untere Scheibenstein ist von Gußeisen, der obere ist unten, d. h. an der auf der gußeisernen Scheibenstein treffenden Seite mit einer Platte von Eichenholz versehen. Diese beiden Scheibensteine berühren sich nicht und in den Zwischenraum, um sie demnach lassen, werden die kleinen Würfel gebracht. Man setzt nun die unteren Scheibensteine als Läufer in Bewegung, während der obere fest stehen bleibt. Durch diese Bewegung werden die Ecken, Kanten und endlich die Steine selbst angegriffen. Dies eckfärlich zu finden mag nicht vorgesehen werden, daß die Scheibensteine an den Seiten, die sie einander zuwenden, mit im Kreise laufenden Rinnen versehen sind, wodurch die Kugeln zurückgehalten und am Herausfallen gehindert werden. Man legt 400 bis 450 Würfel, mehr oder weniger, jenachdem sie groß sind, auf einmal zwischen die Scheiben. Dreiviertel die eine Stunde Arbeit reicht hin, um die kleinen zu runden, die großen aber verlangen 1¼ bis 2 Stunden Zeit."

„Das Runden ist nicht genug, sie müssen auch polirt werden. Dies ist eine zweite Arbeit, die gerade wie die erste zwischen 2 Scheiben verrichtet wird, mit dem Unterschiede nur, daß diese beide von Holz sind. Sie können zu gleicher Zeit gefärbt werden. Das Polliren dauert ¾ Stunden."

„Der Niederrhein erzeugt alle Jahre 9 Millionen dieser Kugeln. Die Preise sind: 4000 Stück gefärbte, wiegend 5 Kilogr., 2 Fr. 60 C., nicht gefärbte 1 Fr. 90 C."

„Meine Herren Schulbuben, — so schließt Daubrée ironisch — ihr könnt Euch den Nutzen leicht berechnen, den die Krämer an diesem einzigen Artikel nehmen, und werdet dann begreifen, wie vortheilhaft es für Euch wäre, Euch von der Zwischenhand frei zu machen und unmittelbar Euren Bedarf von Wasselone oder Thal (Niederrhein) zu beziehen. Aber verrathet nicht woher Euch dieser Rath gekommen ist, Ihr könntet mich sonst in allerlei Ungelegenheiten bringen."

Die Schüsserfabrikazion in Deutschland hat ihren Hauptsitz im Thüringer Wald, Waldhorf bei Schmalkalden, Oberfleinach im Koburg'schen, zu Sollingen im Durlach'schen, zu Effelden am Schwarzwald und Berchtesgaden.

---

[1]) Wenn Frankreich gedemüthigt sein will, wenn wir ihm Schüsser liefern, was sollen wir denn sein, wenn wir ohne seinen wohlschen Filtetstaat nicht sein können? Red. Gmbzlg.

Bamwurzel (Dioscorea alata. Japonica.) — Nach Payen erreicht die knollenartige Wurzel der Pamspflanze in den Antillen und Indien, wo sie unter den Nahrungsmitteln einen bedeutenden Rang einnimmt, einen sehr großen Umfang und ein Gewicht von 4 bis 3 Kilogramme.

Payen sagt, daß eine neuerlich in den Feldban Frankreichs und Algiers eingeführte Varietät (Dioscorea japonica) geeignet scheint, in

Digitized by Google

diesen Himmelsstrichen ein sehr reichliches Erzeugniß zu geben. Er stellt überdem die folgende Vergleichstabelle auf, in welcher er die Erfolge seiner eigenen Untersuchungen einer Probe algierischer Erzeugung, die ihm von Masson zugeschickt wurde, gegen die der Untersuchungen Boussingault's einer Probe von Pöyia im naturhistorischen Museum angestellten Versuchsanbaues stellt.

Bestandtheile der Nahrungsstoff haltigen Wurzeln der Dioscoren japonica.

	Anbau im Museum in Algier.	
Stärke, Zucker und schleimige Stoffe	43,1	46,76
Eiweiß und andern azotischen Stoffe	2,4	2,66
Fettstoffe	0,2	0,30
Mineralsalze	4,3	1,99
Wasser	82,6	76,95

Davon macht darauf aufmerksam, daß dem Vergleiche dieser Untersuchungen zufolge die Wurzel aus Algier eine größere Menge Nahrungsstoff enthalte. Er fügt hinzu, daß in diesen Knollen, gleichwie er dies schon in der Dampfpfanne der Kolonien (Dioscorea alata) bemerkt habe, alle wasserhaltigen die Wurzel der Länge nach durchlaufenden Gefäße von einem mit Saftmehl angefüllten Zellengewebe umgeben sind. Die oberen Theile der Pflanze enthalten kein Stärkemehl. Ferner daß die Yamwurzel wie Kartoffeln oder Batatten zubereitet, einen angenehmen Geschmack hat und nicht den Zuckergeschmack der Batate und sich leichter als diese aufbewahren lassen. Daß endlich die Dioscorea japonica als Speise in China im Großen angebaut und gepflegt wird.

(Man beschäftigte sich in diesem Jahre auch in Deutschland mit Anpflanzungsversuchen, aber deren Ausfall aber erst im nächsten Jahre etwas Zuverlässiges gesagt werden kann. — Wir werden dann darauf zurückkommen. Red. Gwbztg.)

Technische Korrespondenz.

Durchtränkung des Holzes, dessen Dauer zu erhöhen. — Dresden, April 1856. Ich habe die Ehre, Ihnen hiermit anzuzeigen, daß ich die vom Herrn Inspektor Gustav Büttner auf hiesigem Platze errichtete Imprägnirungsanstalt übernommen und solche, verbunden mit einer Holzhandlung, unter der Firma

Theodor Riedel

eröffnet habe.

Die Redaktion der Sächs. Dorfzeitung hat sich in dem Beiblatt Nr. 43 über diese Anstalt, so wie über die Wichtigkeit der Imprägnirung und deren Theorie so gründlich ausgesprochen, daß ich mir erlaube, jenen Aufsatz zur Unterstützung meines Unternehmens hiermit folgen zu lassen.

Ueber die Konservirung des Holzes.

„Nachdem schon seit mehreren Jahren an den Eisenbahnen Deutschlands eine Konservirungsmethode der Eisenbahnschwellen mit glücklichem Erfolg eingeführt worden ist, hat sich der Wunsch vielfeitig zu erkennen gegeben, dieses Verfahren auch auf andere, dem Einflusse der Witterung ausgesetzte Hölzer in Anwendung zu bringen und es fand sich daher der Patentirteger der in Sachsen eingeführten Imprägnirungsmethode, Herr Inspektor C. Büttner, veranlaßt, vor dem Ziegelschlage Nr. 4 eine Anstalt zu erbauen, in welcher nicht blos Bretter, Latten, Wein- und Baumpfähle ꝛc., sondern selbst Stämme bis zu 48 Fuß Länge imprägnirt werden können.

Diese Anstalt ist gegenwärtig an Herrn Kaufmann Th. Riedel übergegangen und es haben die Arbeiten in diesem neuen Industriezweige bereits begonnen.

Jedenfalls ist es von großer Wichtigkeit, dem Holze, einem in so vielen Zweigen der Technik unentbehrlichen Material, auf künstlichem Wege eine längere Dauer zu verschaffen und es hat besonders das großartige Bedürfniß der Eisenbahnen einen Impuls zur Lösung dieser immer dringender hervortretenden Frage gegeben, welche uns der Ueberzeugung hervorgezogen ist, daß der jährliche Holzbedarf mit dem jährlichen Holzzuwachse der Waldungen im offenbarsten Mißverhältnisse steht.

Man hat daher diesem höchst wichtigen Gegenstande durch eine gründliche Behandlung die verdiente Würdigung geschenkt und auch den in neuester Zeit zusammengestellten Resultaten hat sich bereits durch eine Erweiterung der Bahnschwellen mit Metallsalzauflösungen eine zweis- deutsche Haltbarkeit derselben thatsächlich herausgestellt. Auf den sächsischen Eisenbahnen liegen gegenwärtig circa 2 Millionen Eisenbahnschwellen, welche im nicht konservirten Zustande eine mittlere Haltbarkeit von nur fünf Jahren ergeben, während imprägnirte Schwellen im Ausstande bereits eine dreifach längere Dauer erwiesen haben. Welche Ersparnisse werden sonach durch diese Methode allein auf diesem Gebiete gemacht! Es sind ferner jährlich gegen 309,358 Schock (=18,564,480 Stück) Weinpfähle für den Weinbau in Sachsen erforderlich, ein Verbrauch, der durch das Imprägniren erheblich gemindert werden wird. Der jährliche Bedarf an Nutzholz beträgt in Sachsen (nach Dr. Engels Jahrbuch) 45,362,646 Kubikfuß und im Jahre 1853 sind in Dresden allein 210,000 Kubikfuß verbraucht worden. Das Durchdringen der Hölzer mit Metallsalzlösungen ist aber auch das sicherste Mittel gegen den Schwamm der Häuser und Wohnungen und die Verwendung solcher Hölzer wird sich bei allen Baulichkeiten empfehlen, deren längere Haltbarkeit durch äußere Einflüsse geschmälert zu werden pflegt, wie z. B. in Gärten, Weinbergen, bei Legung von Fußboden, Dachungen, in Kellerräumen, Stallungen ꝛc. Von besonderer Wichtigkeit ist aber auch die schwere Verbrennlichkeit imprägnirter Hölzer, indem die das Brennen der Holzfasern bedingenden Extraktivstoffe, wie weiter ausführlich erwähnt, theilweise aus dem Holze entfernt und die darin verbleibenden, beim Verbrennen in Glasform übergehenden Stoffe durch das hinzugekommene Metallsalz chemisch gebunden sind. Ferner ist es für technische Zwecke wichtig, daß das imprägnirte Holz, nachdem dasselbe gehörig getrocknet, nicht schwindet und daß bergleichen Hölzer von Insekten verschont bleiben, weshalb sich auch diese Konservirungsmethode für den Schiffsbau besonders praktisch erwiesen hat.

Das Holz ist, in chemischer Beziehung, bekanntlich aus der eigentlichen Holzfaserung, „Holzfaser," aus dem in ihren Zwischenräumen eingeschlossenen Safte zusammengesetzt, welcher letztere in Folge seiner stickstoffhaltigen Beschaffenheit, durch den Zutritt des Sauerstoffs der atmosphärischen Luft sehr leicht in faulende Gährung versetzt wird und diese auf die Pflanzenfasern wie auf das ganze Zellengewebe überträgt. Handelt es sich nun darum, das Holz einer zerstörenden Wirkung zu entziehen, so muß die erste Sorge darauf gerichtet sein, den Pflanzensaft unschädlich zu machen und dies geschieht am besten durch Metallsalze, welche mit jenen als Ferment wirkenden Substanzen eine Verbindung eingehen und den Ueberschuß des Salzes in den Poren ablagern.

Die früher angewendeten Methoden, Hölzer mit einer Metallsalzlösung zu durchdringen, theilen sich in zweierlei Verfahren, indem man

1) kostspielige pneumatische Apparate anwendet, wobei mittelst kräftiger, durch eine Dampfmaschine bewegter Luftpumpen das Holz möglichst luftleer gemacht wird, um dadurch eine schnelle Aufsaugung der zutretenden Metallsalzlösung zu bewirken, wobei man noch außerdem das Eindringen der Lösung durch hydraulische Pressen zu fördern sucht, oder man legt

2) die zu imprägnirenden Hölzer ganz einfach in eine Metallsalzlösung und läßt sie in ihr eben so lange liegen, bis man glaubt annehmen zu dürfen, daß sie genügend oder auch vollständig von der konservirenden Lösung durchdrungen sind.

Das vom Inspektor Büttner eingeführte, sehr einfache Verfahren hingegen besteht in der Hauptsache darin, daß die zu einer schnellen und vollständigen Imprägnirung nothwendige Luftleere in den Hölzern nicht von den unter 1) genannten mechanischen Kräften verlangt, sondern das ganze Imprägnirungsgeschäft einzig und allein den Temperaturkräften dadurch überwiesen wird, daß man die Hölzer in einer Metallsalzlösung kocht und dann in und mit der Lösung bis auf ca. 40° R. ungefähr abkühlen läßt.

Der physikalisch-chemische Vorgang ist dabei folgender.

Durch die Erhitzung der Hölzer bis auf 80° R. werden nicht blos die in denselben befindliche Luft, sondern auch die Pflanzensaftbestandtheile, überhaupt die Extraktivstoffe entfernt und es macht sich die zur beendeten Kochung das Entweichen der ersteren durch ein fortwährendes Aufsteigen großer Luftblasen, die erwähnte Ausscheidung der letzteren aber durch eine auf der Lösung schwimmende schleimige Substanz, in welcher schon durch den Geruch die Pflanzenfaserbestandtheile zu erkennen sind, bemerkbar. Bei der eintretenden Abkühlung wollen die Hölzer die zuvor abgegebene Luft zwar wieder in sich aufnehmen, sind aber, da sie von allen Seiten die konservirende Lösung umgibt, genöthigt, statt der ersteren die Lösung in sich aufzusaugen.

Die Aufsaugung geht gleich nach eingestellter Kochung in den hohen Hitzegraden deshalb sehr rasch vor sich, weil die atmosphärische Luft

Digitized by Google

einen gewaltigen Druck zunächst auf die ihr gebotene Oberfläche der Metallsalzlösung ausübt, wodurch das Eindringen der Lösung in die luftleeren Räume des Holzes wesentlich gefördert wird.

Daß die heiße Imprägnirung jeder kalten Konservirungsmethode entschieden vorzuziehen ist, geht schon aus dem Gesetze hervor, daß alle organischen Verbindungen auf diesem Wege sicherer erlangt werden. Andererseits findet diese Behauptung ihre vollkommene Bestätigung darin, daß eine Auswaschung des aufgenommenen Metallsalzes, welche durch anhaltenden Regen bei der kalten Imprägnirung vielfach nachgewiesen worden ist, bei den auf heißem Wege imprägnirten Hölzern niemals vorkommen kann. Zugleich wird aber auch durch die Kochhitze und durch die die Hölzer durchdringenden Wasserdämpfe ein Gerinnen des im Holze befindlichen Eiweißstoffes zu Stande gebracht, welches wahrscheinlich auch ohne Hinzuretten des Metallsalzes schon an und für sich dem Holze eine konservirende Eigenschaft verleihen muß, weil, wie schon gesagt, die Fäulniß einzig und allein den Zersetzungsstoffen zuzuschreiben ist, während die Pflanzenfasern im reinen Zustande nicht allein den Einflüssen der Witterung hartnäckig widerstehen, sondern auch selbst von den schärfsten Reagentien nicht angegriffen und entmischt werden können.

Wir unterlassen daher nicht, dieses neue Etablissement sowol in staatsökonomischer Hinsicht, als auch im Interesse der Konsumenten um so mehr zu empfehlen, da, wie wir hören, die Kosten bei diesem Verfahren, im Vergleich zu den dadurch gebotenen Vortheilen, unerheblich zu nennen sind."

Zur Empfehlung meines Etablissements auf diesen Artikel Bezug nehmend, erlaube ich mir noch die ergebene Bemerkung, daß bei mir nicht blos alle Sorten imprägnirter Hölzer, Bretter, Latten, Baum- und Weinpfähle ꝛc. zu haben sind, sondern daß es auch die Räumlichkeit der Anstalt gestattet, das Beschlagen von Stammhölzern und andere Vorarbeiten daselbst vornehmen zu können.

Hochachtungsvoll Theodor Riedel.

Gallo rauchlose brennmaterialersparende Feuerungen betreffend. — Dem Brennereibesitzer Hrn. N. Wolff zu Lulin, bei Samter, Großh. Posen) bescheinigen wir hiermit Folgendes.

In den Brennereien zu Wierzonka und Kartowitz hat Hr. Wolff rauchverzehrende Feuerungsanlagen nach dem Systeme des Dr. Gall zu Trier ausgeführt. Der Zug ist vortrefflich und gibt, sogar bei noch feuchtem Torf, eine schöne helle Flamme, so wie, bei regelmäßigem Aufschütten des Brennmaterial, auch kein Rauch an der Mündung des Schornsteins zu sehen ist. Eben so konnen, nach unserer Ansicht, bei dieser Feuerung die Dampfessel nicht leiden.

Die Brennmaterialersparniß gegen die früheren Feuerungen können wir vorläufig auf 40 Prozent angeben, doch glauben wir, daß dieselbe bei vollem Betriebe sich noch steigern wird, was wir seiner Zeit veröffentlichen werden.

Jedenfalls fühlen wir, bei den vorstehend steigenden Brennmaterialpreisen, uns veranlaßt, diese Art Feuerungen allen Dampfkesselbesitzern zu empfehlen, und wird es uns angenehm sein, wenn die Herren sich eigne Ueberzeugung verschaffen wollen, wozu wir die Bewilligung und Beobachtung obiger Feuerungsanlagen stets bereitwilligst gestattet werden.

Wierzonka, bei Schwersenz, den 8. Oktober 1856.

L. v. Treskow, Besitzer von Wierzonka u. Karlowitz.
M. Schüler, Baudirektor, Brennereiinspektor.

Die Maschineneinrichtung zum fabrikmäßigen Betrieb der Seilerei von dem Seilermeister Joseph Huber in Rosenheim. — Wir entnehmen ein technisches Gutachten des Hütteningenieurs Herrn Heislainger in Rosenheim aus dem „Kunst- u. Gewerbeblatt", worin nachstehende Schilderung von dem Werke enthalten ist, welches Hr. J. Huber dort am Mühlkanale zur fabrikmäßigen Herstellung von Seilerwaaren angelegt hat und das diesem Fabrikanten zur großen Ehre gereicht. Dasselbe besteht

1) aus einer Hanfreibmaschine,
2) aus den verschiedenen Hanfhecheln,
3) aus zwei Maschinen zum Spinnen der Fäden und zur gleichzeitigen Aufhaspelung nebst einer Vorrichtung zum Zwirnen,
4) aus einer mechanischen Vorrichtung zum Drehen der Fäden zu Litzen,
5) aus einer Vorrichtung zum Seilen und
6) aus mehreren kleineren mechanischen Vorrichtungen zu Nebenarbeiten.

Ein durch Wasserkraft getriebenes[1]) Pausterrad von 18 Fuß Durchmesser, 49 Fuß Breite, 3 Radkränzen mit 20 Schaufeln steht durch eine Welle in Verbindung mit einem zlittrigen Stirnrad zu 42 Fuß Durchmesser, von welchem als Hauptrad die Bewegung durch verschiedene Arten von Transmissionen den einzelnen Maschinen mitgetheilt wird.

ad 4) Hanfreibmaschine.

Auf einer kreisförmigen massiven Holzbahn von 9 Fuß Durchmesser bewegt sich ein konischer, 46 Zentner schwerer Stein im Kreise herum, wodurch der daselbst eingelegte rohe Hanf, nachdem derselbe vorher zugerissen und in Zöpfe geflochten worden ist, fein gerieben wird.

Der Stein ist durch eine eiserne Achse mit der Welle eines senkrecht stehenden Laternengetriebes verbunden, welches mittelst eines Kronrades und eines kleinen Stirnrades in das oben beschriebene Hauptrad eingreift und auf diese Weise die Bewegung empfängt.

Durch diese Maschine — welche gegen die gewöhnlichen Hanfreiben den bedeutenden Vorzug hat, daß sich durch eine einfache Vorrichtung der aufgelegte Hanf selbst regulirt, wodurch man erzielt, daß 4) die Hanffasern nicht so sehr leiden, resp. verreißt werden und 2) die Leistung der Maschine wesentlich erhöht wird — sind 2 Mann in Stand gesetzt, täglich 13—14 Zentner Hanf fein zu reiben und zum Hecheln vorzubereiten. Die Nachfrage nach solchem geriebenen Hanf ist sehr bedeutend und beträgt ca. 2000—3000 Zentner jährlich.

Die von dem Besitzer des ganzen Werkes eingerichtete patentirte Hanfreibmaschine mit 2 zugeeisernen Walzen ist zur Zeit nicht im Gange, indem dieselbe wol den Hanf gleichmäßiger und feiner reibt, aber den Uebelstand mit verbindet, daß die der Hanffaser umgebende vegetabilische Eiweißstoff durch die starke Erwärmung der eisernen Walzen entfernt wird und dadurch die Hanffaser an Milde und Geschmeidigkeit verliert.

ad 2) Hanfhecheln.

Zum Hecheln der geriebenen Hanffaser sind in einer großen Räumlichkeit des Gebäudes aufgestellt 4 einfache Hecheln, 3 dreifache Hecheln und 4 fünffache Hechel, welche in den Zwischenräumen der einzelnen Hechelstöcke verschiedene Abstufungen bilden und daher die Arbeit des Hecheln in den verschiedenen Gradazionen der Feinheit möglich machen.

ad 3) Spinnmaschine.

Die gewöhnlich durch Menschenhände ausgeführte Bewegung der Spulen zum Spinnen des gehechelten Hanfes zu Fäden geschieht hier durch Maschine, ebenso die Bewegung der Haspeln zum Aufhaspeln der gesponnenen Fäden.

Durch die gleichmäßige Bewegung der Spinnspulen mittelst Wasserkraft, die durch Menschenhände nie erzielt werden kann, werden die Fäden auch ganz gleichmäßig gesponnen und im Falle ein Faden beim Spinnen aus irgend einem Unfalle reißen sollte, kann das Spinnrad mit der Spule durch eine Hebelvorrichtung und ein auf die ganze Länge der Spinnbahn durchgehendes Zuggestänge augenblicklich zum Stillstehen und noch geschehener Beseitigung des Hindernisses eben so schnell wieder in Bewegung gebracht werden, wodurch somit Fäden von überall gleicher Widerstandsfähigkeit und Güte geschaffen werden.

Die fertig gesponnenen Fäden werden durch die von den Maschinen in Bewegung gesetzten Haspeln, die Enden der Fäden aber mit der Hand zusammen gedrehen. Dadurch können die Fäden von einer beliebigen Länge und ohne Unterbrechung erzielt werden, was auf die Güte des Fabrikates großen Einfluß übt.

Das Zusammenzwirnen von 2 feinen Fäden geschieht von der Maschine allein dadurch, daß die nebeneinander gespannten und an eine Spinnspule eingehängten Fäden durch die rotirende Bewegung der Spule gedreht und durch die mit dem drabtschlagten Maße der Drehung im Einklange stehende Verkürzung des gefertigten Zwirns von selbst mitteist

---

[1]) Um dieses ca. 160 Ztr. schwere Rad zum Stehen zu bringen, ohne es aus dem Wasser ziehen zu müssen, was mit vielen Zeitverlust ꝛc. verbunden wäre, besteht hier eine Vorrichtung, daß von den 20 Radschaufeln 5 sich um ein Gelenk bewegen und so eingerichtet sind, daß sie sich umlegen lassen, welche Vorrichtung den Besitzern von vielen Rädern sehr zu empfehlen ist.

Digitized by Google

einer einfachen, aber sinnreichen mechanischen Vorrichtung die Auslösung und beziehungsweise der Stillstand der Spule bewerkstelliget wird.

ad 4) Fertigung der Fäden zu Litzen.

Das Zusammentreffen mehrerer gesponnener Fäden zu Litzen geschieht auf eine Art und Weise, von welcher sich namentlich auf eine bedeutende Widerstandsfähigkeit des Fabrikates schließen läßt.

Es wird nämlich die zu einer Litze erforderliche Anzahl Fäden während dem gemeinschaftlichen Abhaspeln zugleich gedreht, so daß die einzelnen Fäden die ihren Spiralwindungen entsprechende Länge von selbst erhalten und mithin eine gleiche Spannung und eine gleiche Kraftäußerung erzielt wird, was bei der gewöhnlich angewendeten Methode nicht der Fall ist.

Genannte Verfahrungsweise nach dem System des englischen Kapitäns Huddart ereicht, daß die Fäden von den Haspeln dem Dreheck zugeführt werden, welcher auf einen sogenannten Schlitten befestiget ist, der durch die ganze Spinn- oder Seilbahn mittelst Wasserkraft ganz gleichmäßig und ohne Unterbrechung während der Drehung der Fäden fortbewegt wird.

Die geradlinige Bewegung wird dadurch erreicht, daß das Seil, an dem der Schlitten befestiget wird, sich um eine Welle aufwickelt, die mittelst eines kleineren Stirnrades in das Hauptrad eingreift.

ad 5) Uebrige Vorrichtungen.

Das Theeren der Seile geschieht wie das Spinnen und Seilen ebenfalls durch Wasserkraft. Der Theer wird mittelst Dampf erhitzt und die Fäden (Litzen) durch den heißen Theer gezogen und zwar mit einer solchen Geschwindigkeit, daß weder die Hitze auf die Hanffaser einen nachtheiligen Einfluß ausübt, noch derselben gestattet, überflüssigen Theer aufzunehmen. Diese Art zu theeren ist dem Verfahren, die Seile im Ganzen zu theeren, weit vorzuziehen, weil diese 1) zu sehr an Ueberhitzung leiden und 2) der Theer nicht bis zur Mitte des Seiles gebracht werden kann, wodurch dann Fäulniß entsteht.

Was die übrigen kleineren mechanischen Vorrichtungen, als zum Wergbeuteln, zum Fertigen von Garten, zum Aufwickeln des Spagats in Knäuel ꝛc. betrifft, so sind dieselben von minderer Wichtigkeit und Einfluß auf die Fabrikationsweise der Waaren, als daß dieselben hier näher erörtert werden sollten, und anderseits geht ohnehin aus der bereits behandelten Einrichtung und Handhabung der aufgeführten übrigen Maschinen, die aus Holz mit den nöthigen Eisentheilen konstruirt sind, ein ausgedehnter fabrikmäßiger Betrieb für die Erzeugung der Seilerwaaren unzweifelhaft hervor.

[Wir glauben einem großen Theile unserer geehrten Abonnenten mit der Mittheilung zu dienen, daß Herr J. N. Huber in Rosenheim in Oberbaiern neben seiner Seilfabrik auch eine Hanfhandlung in sehr schwunghafter Weise betreibt, und daselbst hauptsächlich in ital. Hanf ein Lager von großer Bedeutung zu finden ist.

Wir haben daher über die Preise der verschiedenen Qualitäten Erkundigung eingezogen und theilen solche wie folgt mit.

pr. Bair. Zentner, franko Bahnhof München.

Roher Bolognieser-Hanf, Prima-Sorte	Thlr.	48.	8 Sgr.
Geriebener do. do.	„	49.	4 „
do. do. do. Secunda „	„	47.	22 „
Zugerissen und geriebener Hanf I. Sorte	„	20.	— „
„ „ „ do. II. „	„	48.	26 „
Von gebrechelten ital. Hanf			
Schuhmacherhanf feinster Nr. 1.	„	32.	47 „
do. feiner Nr. 2.	„	30.	8 „
do. mittelfein Nr. 3.	„	27.	12 „
Spinnhanf extrafeiner	„	30.	26 „
Seile und Tane von bestem und gebrechelten ital. Hanf von beliebiger Dicke und Länge bis zu 2000 Fuß sowol weiß als getheert . . . . . pr. Ztr.	„	22.	25 „
Mindere Sorten Seile von ordinärem Hanf pr. Ztr.	„	17.	4 „
Spagat von verschiedener Dicke von Thlr. 22. 25 Sgr. bis		56.	17 „
Tarrizierer-Gurte 2¼ Zoll breit 40 Bair. Ellen		23	„

Bücherschau.

Bei **F. A. Gall** in Trier erschien und in allen Buchhandlungen ist für 3 Sgr. zu haben:

Erste Kunde

von einem in der Ausführung begriffenen

Unternehmen,

vielleicht dem folgereichsten des Jahrhunderts,

für welches

noch Tausende von Agenten gesucht werden, und von welchem zeitig Kenntniß zu erlangen,

für

jeden Geschäftsmann,

für jeden der Kapital, Arbeitskraft, Kenntnisse oder Talent, Produkte oder Fabrikate zu verwerthen hat,

vom höchsten Interesse ist.

Von **Dr. Ludwig Gall.**

Motto: Wer arbeiten will, soll auch arbeiten können!

Diese kleine Schrift verlangt bloß gelesen zu werden, damit den dringendsten Bedürfnissen des Verkehrs gründlich und für immer abzuhelfen sei, und, so lange noch müßige Natur- und Arbeitskräfte vorhanden sind, nachhaltig neue Gelegenheiten zu fruchtbaren und gesicherten Kapitalanlagen dargeboten werden können.

Verkauf.

Das zwischen Zschopau und Augustusburg an dem Zschopaufluße gelegene Fabrikgrundstück soll wegen Veränderung des Besitzers baldmöglichst aus freier Hand verkauft werden. Dasselbe umfaßt ein geschlossenes Areal von 50 Ackern Gärten, Feld-, Holzboden und Steinbruch, enthält an Gebäuden ein massives, in gutem Zustande befindliches Fabrikgebäude, welches jetzt zur Baumwollenspinnerei benutzt wird, zwei Wohnhäuser, eine Mühle, ein Schulhaus, sowie die sonst nöthigen Räumlichkeiten und ist ferner mit einem neuen Wassergraben versehen. Das Grundstück eignet sich vermöge der vorhandenen, immer anhaltenden Wasserkraft von 60—70 Pferden vorzugsweise zu jedem größeren Fabrikunternehmen, zumal billige Arbeitskräfte und alle Baumaterialien in unmittelbarer Nähe reichlich zu haben sind. —

Nähere Auskunft werden die Herren **Heinrich Wieck** in Leipzig und **Gottlob Klemm** in Chemnitz auf portofreie Anfragen gefälligst ertheilen die Güte haben.

Digitized by Google

[Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 20 Sgr. (2/3 Thlr.) an J. G. Wieck in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe komme an J. G. Wieck.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt.

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziationen).

Inhalt. Ausstellung in London für Erziehungsgegenstände. — Die Ausstellung billiger Gegenstände für den Hausbedarf (l'exposition d'économie domestique) in Brüssel. — Sayungen des Gesellenvereins zu Arnstadt. — Geschäftsübersicht der Leipziger Darlehnskasse für Gewerbetreibende. — Stuttgarter Handwerkerbank. — Die Broschürenfabrik in der Nicolasmühle zu Chemnitz. — Industrieschule in Annaberg. — Die bäuerlichen Verhältnisse im westlichen Thüringen. — Nützliches Alleerlei für Werkstatt, Feld und Haus.

Ausstellung in London für Erziehungsgegenstände.

Wir entnehmen diesen Bericht dem Englischen und obgleich er etwas verspätet erscheint, so dürfte dennoch sein Inhalt in vieler Beziehung frisches Interesse erwecken und zum Nachdenken auffordern.

Die obengenannte Ausstellung, veranstaltet von der Society of Arts in London, wurde am 4. Juli 1854 in St. Martins Hall bei überfüllten Sälen und Galerien durch Prinz Albert in Person eröffnet, wobei eine dem Zwecke entsprechende Rede gehalten wurde. Es betheiligten sich 450 einheimische Aussteller, 40 aus britisch Amerika, 4 aus Malta, 4 aus den Vereinigten Staaten, 2 aus Preußen, 29 aus dem übrigen Deutschland, 1 aus Belgien, 5 aus Frankreich, 3 aus Norwegen und 2 aus der Schweiz.

In der einige Zimmer einnehmenden Ausstellung des Prinzen von Wales sah man Proben der Baumwollfabrikation, Fische, Schaalthiere, Seegewächse, und im Handel vorkommende Erzeugnisse des Pflanzenreiches, mit Einschluß von Sämereien, Wurzeln, Nüssen, Fasern, Rinden ꝛc. Alle hervorragenden englischen Lehr- und Erziehungsanstalten lieferten bedeutende Beiträge durch ihre verschiedenen veröffentlichten Schriften, worunter namentlich bemerkt zu werden verdient die vollständige Sammlung von Büchern bearbeitet unter der Leitung der Kommissäre der „National Education" in Irland, zum Gebrauche der mit diesem Kollegium in Verbindung stehenden Schulen, so wie alle Gegenstände und Bücher verfaßt und herausgegeben von dem „Departement of Science and Art" in Marlborough House zum Besten der Volksschulen sowie anderer öffentlichen Schulen, Anstalten ꝛc.

Die Vereinigten Staaten hatten eine sehr werthvolle Sammlung Bücher eingesendet und wir bezweifeln nicht daß manches davon Gegenstand weiterer Veröffentlichungen in England gewesen ist. Das amerikanische Sistem der Schulnachrichten ist der Beachtung würdig. Manche Schulnachrichten berühren in England einer Vereinfachung und dabei größerer Vollständigkeit. Das „Board of Education" (Erziehungskollegium) in Newyork sandte mehrere hundert Belege vom Erfolg der Schulgesetz in Gestalt von geschriebenen Aufsätzen und Zeichnungen aller Art von Knaben und Jünglingen im Alter von 7— 17 Jahren, deren Namen und Alter, so wie die Namen der von ihnen besuchten Schulen angegeben waren. Diese Aufsatzsammlung zeigte eine sehr interessante Reihenfolge geistiger Erzeugnisse auf.

Aus Belgien war nur ein Beitrag eingeschickt, nämlich eine Flugschrift betitelt „La Memoire des yeux" (das Gedächtniß der Augen) ein neues Sistem für den Zeichenunterricht! Auch besaß die Ausstellung einige interessante Gedenkblätter aus der Heilanstalt für Blödsinnige mit dem Zusatz in Abendberg bei Interlaken. Unter denselben befand sich eine Ansicht vom Abendberg von einem gebeilten Blödsinnigen mit dem Pinsel ausgeführt.

Ein aus Holland eingeschicktes Buch war jedoch weit interessanter, da es die schon sehr zeitige hohe Stellung dieses kleinen Handelswinkels in Europa in Bezug auf Sittenverfeinerung beurkundet. Das Buch ist betitelt „The bicentenary existence of the training school for teachers, solemnly celebrated on the 19th of June 1847, with several documents etc. relative to the history and present condition of the institution."[1]) Ist es nicht sehr merkwürdig, daß Holland auch in Werken über Unterricht und Erziehung zur Herausbildung von Lehrern und Lehrerinnen den Vorrritt haben muß? Mit einer reichlichen Sammlung darauf bezüglicher Werke wurde die Ausstellung beschenkt.

Von Darmstadt kam ein ganzes Regiment von Puppen aller Art — — —!

Preußen, das gebildete Preußen, in der ganzen Welt wegen seiner eingebildeten (sanctied) hohen Stellung in der Erziehung bekannt, sandte folgende Gegenstände: — 2 Erdkugeln, 29 verschiedene Vorschriften, und die Abschrift von Alphabeten der verschiedenen in Europa gebräuchlichen Schriftarten —. Und was weiter? — Nichts! —

Schweden trug nichts bei. (Wir unterlassen Folgerungen daraus zu ziehen.)

Unter den Modellen befand sich eins von einer Gruppe ländlicher Schulhäuser für ein großes Kirchspiel. Es war von T. D. Digbton nach den Zeichnungen von R. Hawkins, Archi-

[1]) „Das 200jährige Bestehen der Bildungsanstalt für Lehrer, feierlich begangen am 19. Juni 1847, mit verschiedenen Urkunden in Bezug auf die Geschichte und den gegenwärtigen Zustand der Anstalt."

Digitized by Google

tekten des Komite's des Erziehungstrathes, ausgeführt. Der vorgeschlagenen Anordnung scheint nichts zu mangeln. Henry Moseley, einer der Schulinspektoren, stellte einer Papierrolle aus, auf der ein Theil einer Karte von Asien gedruckt zu sehen ist, und zwar in der Art wie Tapeten gedruckt werden, theilweis mittels damitgetriebener Walzen, theils mittels Handformen, ein einfaches und empfehlungswürdigtes Verfahren des Kartendrucks, um billig zu liefern und klare bestimmte Farben zu erzielen. Die Schreibmaschine für Blinde von Hughes, die in der Weltausstellung einen Preis erhielt, verdient Empfehlung.

Außer vielem Tüchtigen war mir übergehen müssen erwähnen wir noch Vorschriften, arithmetischer Tabellen, Karten aller Arten, Größen und Preise in Atlassen oder einzelnen Blättern, Vorlegeblätter zum Zeichnen, und alle Zeichen- und Malergeräthschaften, gezeichnete Pläne, Karten, Bauwerke, einige sinnreiche Vorrichtungen um Perspektive zu zeichnen, Risse aller Art, billige Risse für Vorlesungen, Instrumente zum Zeichnen, George Fiele's wohlbekannte kleine, die Farbengebung erläuternde Maschine, Nadelarbeiten der Zöglinge aus Armenschulen und andern Anstalten, Sammlungen von Proben zur Erläuterung bei naturwissenschaftlichen Vorlesungen, Mikroskope und andere optische Instrumente, Blei- und Schieferstifte, Erdkugeln, Kreidestifte, Schiefertafeln, schwarze Tafeln, Planetarien, sich zusammenlegende Modelle um darnach zu zeichnen, welche erst vor Kurzem herausgekommen und vielleicht keiner großen Verbreitung werth sind, wenn eben so einfache, wirkliche, natürliche Gegenstände von gleicher Größe vor Augen gestellt werden können, ferner Modelle von Jerusalem ꝛc. Dabingegen zeigte sich ein großer Mangel an geographischen Modellen zur Unterhaltung und Belehrung in der heimathlichen Erdkunde. Weiter erblickte man Durchschnittsmodelle von Dampfmaschinen ꝛc., verschiedene arbeitende Modelle, gewöhnliche Pumpen, die Taucherglocke ꝛc. kurz viele anziehende Gegenstände.

Von Gesellschaftsspielen und Spielsachen — wichtige Dinge in ihrer Art — gab es nur wenig zu sehen[2]), wie z. B. Buchstaben- und Zahlenspiele, Druckerpressen, Kästen mit Handwerkszeug, Laterna magikas, Schachteln mit Döfern, Archen Noah's, Erde mit Bewohnern, kleine Camera obskuras, Kaleidoskope, magnetische Spielsachen, wie Bilder oder Landkarten zum Zusammenlegen und der neue patentirte Brighton-Baukasten. Eine große Sammlung Spielsachen, als Gegenstände für Zeichner und Bildhauer waren ebenfalls ausgestellt, desgleichen alle möglichen Vorrichtungen zum Unterricht der Blinden und Taubstummen mit vielen von diesen beiden Klassen Unglücklicher äußerst schön und bewunderungswürdig ausgeführten Gegenständen. Zwei Zeichnungen, die eine Blätter, Früchte und Blumen, die andere Hopfen darstellend, nebst Haushgeräthschaften und Kleidungsstücken aus dem Alpst für Bildhauer. Es war angegeben, daß die Zeichnungen von einem seit 4 Jahren unter Behandlung stehenden Geisteskschwachen und einige der andern Gegenstände von Zöglingen jener Anstalt ausgeführt wurden, die bei ihrem Eintritte unfähig waren, irgend eine Lebensobliegenheit zu erfüllen.

Unter den Weltwürdigkeiten, wenigstens für Manche, fand sich ein Abdruck von Dr. Gill's Kommentar zur heiligen Schrift. Der Satz wurde von irländischen Knaben ausgeführt, die als sie mit dieser Arbeit begannen, noch nie eine Druckerpresse gesehen hatten, und das Buch wurde in der Gewerbschule zu Bonmahon, Grafschaft Waterford gedruckt. Kleidungsstücke, darunter Schuluniformen, gefertigt von den Soldatenzungen des „Royal Military Asylum." Interesse erregte das arbeitende Modell einer Dampfmaschine von einem jungen Menschen der früher in die Kirchspielschule zu Clapham ging. Das Schwungrad diente ebenso zu einem Bratspieß, die Zugstange war aus einem Schürseisen gemacht und die 4 Ständer entwickelten sich aus einer Feuerzange. Ferner ein Laib Brod gebacken von einem Mädchen, $12^1/_2$ Jahr alt, in der Gewerbschule zu Lawton (Cheshire)[3]), Proben von Papierausschneidereien mit Hand, von den Mädchen in der Modellschule der „British and Foreign School Society" nach eigenen Gedanken und Geschmack frei geschnitten, ein Paar Gamaschen von einem Mädchen mit einem Arm gestrickt, und einige Puppen-Bettstellen, und dann wieder Puppen und Hausgeräth nach einem neuen Plan ausgestellt von dem Armenschulverein (ragged school union)[4]).

Auch gab es verschiedene Arten der weniger kostspieligen musikalischen Instrumente, wie Haemonikas, Akkordions und Konzertinos, alle sehr gut in ihrer Art gemacht, für Knaben, wobei sie, gedeihig angeleitet, spielend lernen können. Aber auch die nöthigeren Dinge, wie Schreibpulte, Schulbuchen entgingen der Aufmerksamkeit der Anordner nicht.

Von den Büchern im Allgemeinen kann hier natürlich nichts gesagt werden, aber wir glauben, daß die bloßen Titel solcher von ausländischen Ausstellern viel zur Aufbesserung des englischen Lagers beitragen werden. Unter den englischen Ausstellern in diesem Fache steht, soweit im Betreff der Anzahl als des Werthes ihrer herausgegebenen Druckschriften, die alte, achtungswerthe Firma von Longmans u. Komp. obenan. Fast 9 Seiten waren mit den Titeln ihrer Erziehungsschriften angefüllt, die wegen der großen Anzahl darin behandelter Gegenstände und der Weltberühmtheit der meisten ihrer Verfasser die Dankbarkeit fast des ganzen Volks verdienen. — Das Verzeichniß von Barth und Owen ist ebenfalls lang. Unter den Büchern verdient eins in einer Art Geschwindschrift für die Blinden, von dem verstorbenen Lucas von Bristol erfunden und von J. W. Gowing verbessert, Erwähnung. Dem Vernehmen nach sind bereits die ganze Bibel mit der Liturgie der englischen Kirche und verschiedene Bücher für den Elementarunterricht in dieser Blinden-Geschwindschrift erschienen. Auch müssen wir der Reliefmoten für Blinde erwähnen, eine Erfindung des W. Wood, den die „Society of Arts" 1853 dafür mit einer Medaille lohnte. Das wohlbekannte Schachbrett für Blinde ist ebenfalls eine sinnreiche Erfindung[5]). Unter den Büchern kann noch angeführt werden „Arithmetische Fragen, enthaltend einen systematischen Lehrgang des Kopfrechnen", und einige geschriebene Bücher mit nautisch-astronomischen Berechnungen von den Zöglingen der „Royal Naval School."

Auf körperliche Ausbildung Bezug habende Gegenstände waren sehr wenige ausgestellt, doch verdient das tragbare Turngeräth des Feldwebels Tubov von der königlichen Militärakademie zu Woolwich die beste Empfehlung, sowol wegen seiner Nützlichkeit als seiner sinnreichen und dabei billigen Einrichtung.

Der nach Beschauung der nur angedeuteten ausgestellten Dinge bleibende Eindruck war weit davon entfernt, weltbürgerliche Befriedigung zu verschaffen. Es war dort, so zu sagen, zu viel greifbarer Stoff vorhanden, bestimmt, den Geist aus sich heraus zu reißen, und doch wurde es schwer, wo nicht unmöglich sein, die Lücken zu bezeichnen, wo alle Arten von Lehrmitteln, Lesen, Schreiben und Rechnen erschöpft zu sein schienen. Die Wahrheit ist, daß diese Ausstellung den großen Zweck erfüllt hat, das zu beweisen was niemals ernstlich in Frage gestellt wurde, nämlich das ungeheure Uebergewicht jener Erziehung die von Person auf Person wirkt, eine Eigenthümlichkeit auf den andern übersträgt durch Beispiel, im Gegensatz jenes Bildungsgepräges das ihm im Schulschlendrian aufgedrückt wird. Für Jeden aber, der sich für Erziehung nur einigermaßen interessirt, hatte jene Ausstellung viel Anziehendes.

Der bei Glowe u. Sohn in London erschienene, auf gutes Papier vortrefflich gedruckte Katalog verbreitet sich über 144 engbedruckte Seiten und wir glauben, daß dessen Durchsicht auch unsern deutschen Erziehern und Beschaffern von Erziehungsmitteln, Schulgeräth u. s. w. wol von Nutzen sein könnte. Red. Gwbztg.

[2]) Nürnberg, Wien, Stuttgart hätten eine große Reihe Zimmer damit füllen können. Red. Gwbztg.

[3]) Auch Mädchen besuchen in England Gewerbschulen und werden in den ihnen nützlichen technischen Kenntnissen unterrichtet. Dieser Lehrgang erscheint und weiter, als die Errichtung weiblicher Universitäten — an denen Professoren Vorlesungen halten über wissenschaftliche Gegenstände, über Botanik, Astronomie, Chemie und Anatomie — wie solche wirklich bestehen. Red. Gwbztg.

[4]) Wörtlich zerlumpte Schulen.

[5]) Ueber deren Wesen wir gern etwas Näheres gehört hätten. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Die Ausstellung billiger Gegenstände für den Hausbedarf (l'exposition d'economie domestique) in Brüssel.

Die Würzburger gemeinnützige Wochenschrift bringt uns folgende dankenswerthe Mittheilung.

Diese Ausstellung, welche ihrem Programme gemäß Luxusgegenstände ausschloß und nur solche zur Anschauung brachte, welche sich durch Billigkeit, Zweckmäßigkeit und Dauerhaftigkeit auszeichnen, brachte auf den Sachkenner einen höchst wohlthätigen Eindruck hervor, indem sie unverkennbar nur bezweckte, den minder bemittelten Klassen die Quellen zu eröffnen, aus welchen sie sich die Bedürfnisse für den Haus- und den Lebensbedarf am zweckmäßigsten und möglichst billig verschaffen können.

Die Preise der meisten Gegenstände waren bei der Sauberkeit der Arbeit und deren praktischem Werth, wie sich Berichterstatter selbst Gelegenheit hatte zu überzeugen, erstaunlich gering. Indem wir die Zuerkennung der Preise nach der „Weser-Zeitung" mittheilen, machen wir zugleich auf die hervorragendsten Aussteller und die prämirten Gegenstände mit Angabe ihrer Preise aufmerksam[1]).

Für Baupläne wurden gefeiert die Labourer's Friend Society zu London, die Metropolitan-Affociation zu London, die schottische Gesellschaft zur Verbesserung ländlicher Wohnungen, also England, nach Welcht und Recht. Zweckmäßigkeit und Reinlichkeit sind die großen Tendenzen der Engländer, ihr Röhrensistem zur Beschaffung klaren Wassers und zur Ableitung des Ammoniaks auf die Felder ist eine der zukunftvollsten Ideen. Wir erinnern uns, daß die Minister Lnowig Philipp's eine ähnliche Idee des Chemikers Dumas in den Cartons ersticken. Genf mit Plänen von Bädern, Waschereien und Arbeiterwohnungen erhielt einen Preis in der Person des Hrn. Architekten Schaechaquet, Mühlhausen im Elsaß für städtische und ländliche Wohnungen, Cités ouvrieres, Bäder und Waschereien in der Person des Hrn. Müller, deren Arbeiterwohnungen etwas besonders Sauberes und verhältnißmäßig Elegantes haben. Brüssel erhielt den Preis für Modelle der Pauwel'schen Junggesellenwohnungen, die zu Molenbeek (Vorstadt) um die großen Ateliers des Unternehmers Pauwel's herum liegen, andere Pläne zu Familienwohnungen sind in der Konstruktion begriffen. Der Brüsseler Architekt Wonant-Janssens bekam den Preis für Heizung und Lüftung der Schulzimmer, die Pläne hatte Herr Duvetiaux selbst nebst allen Kapporten, Denkschriften, Dokumenten über öffentliche Gesundheitspflege in Belgien ausgestellt. Fernet wurden gefeiert Herr Remont, Architekt der Stadt Lüttich, für Pläne der Bäder und Waschanstalten zu St. Leonard, Lüttich. Hr. Borie zu Paris für hohle und rohrenförmige Backsteine aus Pariser Thonerde, die zugleich wärmer und trockener und 30 Prozent billiger sein sollen, als die massiven. Hr. Staadt (ein Deutscher) zu Brüssel für Fensterrapparat in Eisen, Schlösser, Riegel, Schrauben. Die Waaren sind theils deutschen Ursprungs, theils von deutschen Arbeitern in der Brüsseler Fabrik des Hrn. Staadt gearbeitet. Eine sehr verdiente Auszeichnung erhielt Herr Marbelin aus Dijon für eine Pumpe zum häuslichen und industriellen Gebrauch, 1600 Liter in der Stunde, mit Schwengel, 30 Franks, 4300 Liter zu 60 Franks. Die Ausstellungskommissionen selbst hat den Plan eines Arbeiterhäuschens in Natura aufgestellt, 2 Zimmer, eines mit Alkoven, Hofraum, Schränke in den Wänden, Alles möblirt und garnirt, Ventilation und Heizung auf Zweckmäßigste eingerichtet. Die ganze innere Einrichtung bis zum Schrubblumpen und zur Schubbürste, vom Bettzeug an, durch alle Küchen- und Eßgeräthe hindurch kostet 424 Fr. 83 Cent.!! Das Wasser kam den Schaaren von besuchenden Arbeitern in den Mund und vielen, sehr vielen Leuten in die Augen.

In der zweiten Abtheilung wurden gekrönt die Exportgesellschaft zu Stuttgart, deren Gerätzhe die äußerste Grenze der Billigkeit erreicht, braune Strohkörbe zu 35 Cent., weiße zu 45 Cent., rhönerne Kaffeekannen mit Deckel 6 Fr. 54 Cent. im Dutzend, verzinnte Löffel zu 80—90 Cent. das Dutzend, Wassergläser zu 7 Fr. 15 C. das Hundert, Taschenmesser von 4 Fr. 40 Cent. das Dutzend, Bronzeuhren mit Becker 2 Fr. 35 Cent., Schuhbürsten 1 Fr. 10 Cent. das Dutzend u. s. w. Gekrönt wurden ferner Brörmann zu Brüssel für Möbel, Bettstellen zu 20 Fr. Heal und Sohn in London für eiserne Bettstellen zu 20 Fr., Matratzenwolle zu 20 Cent. das Kilo. De la Riviere zu Brügge für Matratzen zu 18 Fr. Moverisons-Cammaerts zu Laeken (bei Brüssel) für Teppiche, der Quadratmeter 3 Fr. 20 Cent. Dieuonné zu Ireux (Luxemburg) für Holzstühle zu 1 Fr. Jorez zu Brüssel für Wachstuch. Gerard zu Lüttich für Uhren, namentlich für eine elektrische zu 100 Fr., deren Leitungsdrähte für eine ganze Stadt monatlich 20 Cent. an Uhren konsumiren, nebst Zifferblättern, die an allen hohen Punkten anzubringen sind, pr. Stück 75 Cent. (billiger sind die Chronometer in Städten gar nicht herzustellen[2]). Redier zu Paris ward gekrönt für Tafeluhren von 40 Fr. an. Bab zu Kreanus und Tournay für ordinäre Favence, Kaffekannen zu 50 Cent., Tassen zu 1 Fr. 50 Cent. das Dutzend. Geschwister de Dyckern zu Conetrap für Geschirr in Pfeifenerde, das Dutzend Eierbäude z. B. 40 Cent. Gassu zu Bayeux (Frankreich) für feuerfestes Porzellan. Die Gesellschaft des Val St. Lambert für Glas, Fensterglas, Krystall und Gobelterien. Delloyn-Masson zu Lacken für emaillirte Kasserolen zu 45 Cent., Brattpfannen zu 30 Cent., Kessel zu 90 Cent., Dabms zu Berlin für verzinnten Guß. Dumont zu Nassogne für spottbilliges Holzgeschirr. Bolkaerts zu Lierre für Stahlwaaren. Dessales zu Paris für glatte Tafellampen zu 4—6 Fr. Hanniet zu Brüssel für Lampes modérateurs zue 5 Fr. 25 Cent., Hängelampen zu 3 Fr. 50 Cents. Müller, Bordeaux, für Bachöfengen 1. Qualität zu 1 Fr. 30 Cent. das Pfund, 2. Qualität 1 Fr. 10 Cent., Kerzen zu 72 Cent. das Pfd. Die Mailänder Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft[3]) wegen verschiedener Gegenstände. Es ist unmöglich, die billigen Produkte dieser Lombarden alle aufzuzählen, indessen werden Fracht, Spesen und Zoll wol sehr viele zu Hesperidenfrüchten machen. Chevalier zu Paris, ein wahrer Künstler, hat die herrlichsten Kaloriferes. Kaminreinsätze, Dampfbrezungsapparate. Somzé-Wahy zu Lütrich prangt mit dem vollständigsten Bürstenapparat, Korbgeflechte von Nerrel zu Brüssel empfehlen sich bestens.

Die dritte Abtheilung enthält Kleidung und Wäsche. Die Stadt Termonde erhält den Ehrenpreis vor allen. Für billige Kotonnaden sind gekrönt von Santen van de Biel zu Alost, der einfachen Kattun zu 48 Cent. den Meter, rothe Foulards zu 38 Cent., doppelten Lila-Kattun zu 72 Cent. pr. Meter liefert. Desmet zu Gent mit Schnupf- und Halstüchern zu 40 Cent., Jongen von 50 Cent. an. Die verschiedenen von der Regierung kunirten Ateliers d'apprentissage zur Beförderung der Maschinenspinnereien in Baumwolle und Leinwand zählen wir gar nicht. Rops und Belghe zu Namur und Andenarde haben Kittel für 1 Fr. 50 Cent., Hosen von 4 Fr. 90 Cent. Schedlstraet zu Couetrap, Hofenzeuge, 54 Zentimeter breit, zu 30 Cent. pr. Meter. Hacque-Hainfelin im Departement de l'Oise, Frauenhemden zu 1 Fr. 20 Cent., Mannshemden zu 1 Fr. 25 Cent. Piganz zu Huy kleidet den ganzen wallonischen Arbeiter vom Kopf bis zum Fuß in Baumwolle für 20 Fr., die Mailänder Gesellschaft den lombardischen Bauer in Wolle für 23 Fr. 24 Cent. Dardenen und Colard, beide Konfektionnare zu Brüssel, haben Paletots zu 4 Fr., resp. 7 Fr. 50 Cent. pure laine. Marbieu

[1]) Nähere Angaben über die manchen Interessenten wünschenswerthen Anträgen der Ausstellee sind bei der Direktion des polytechnischen Vereins in Würzburg zu erheben.

[2]) In einigen Städten Belgiens (auch zu Leipzig) finden diese elektrischen Uhren schon in der Art Anwendung, daß die Leitungsdrähte die Uhrenzeiger auf den an den Straßenlaternen angebrachten Zifferblättern mit dem Gange der Hauptuhr in steter Verbindung halten, so daß die Laternen nicht allein am Tage, sondern auch bei der Nacht als Uhren dienen. Daß diese Einrichtung eine äußerst billige sei, ist selbstverständlich.

[3]) Diese Gesellschaft sandte zwei Abgeordnete nach Brüssel, den Ingenieur Guido Suiani und den durch mehrere volkswirthschaftliche Schriften bekannten Dr. Stephan Jacini.

Digitized by Google

zu Paris kleidet den Elegant in schwarzen Satin für 26 Fr. Bloc in Boebeaux bringt Paletots von 2 Fr. 50. Cent., Hosen von 4 Fr. 60 Cent., Westen von 4 Fr. 50 Cent., Hemden ditto, das Dutzend zu 18 Fr., mit 3 Proz. Diskonto für Export. Dreouhair zu Courtray wird gerühmt für feines Maschinenleinen, 95 Zentimeter breit, 80 Cent. der Meter, das Dutzend weiße Schnupftücher zu 3 Fr. 25 Cent. Herr Grunder zu Prip erhält einen Preis für deutsches Wollentuch, 9 Fr. der Meter. Die Handelskammer zu Verviers für Ganzwollenstoffe von 4 Fr. 17 Cent. an. Die Spitzenfabrik von Draterelle in Brüssel ist im Stande gestickte Halskragen von 8 Cent. an zu liefern. Huet in Rouen, einen Preis für Hosenträger, von 8 Cent. bis 6 Fr. das Paar. Verheyden zu Brüssel, einen Preis für Jaconettreifen, 4 Fr. 50 Cent. das Dutzend bis 45 Fr. fein gestickt.

In der vierten Abtheilung für Lebensmittel sind gekrönt die Mailänder Gesellschaft wegen Oel, Butter, Käse, Pasten, Salami (gesalzenes), Mehl, Bohnen, Getreide, Gontard und Cassin zu Paris wegen aller Sorten Vermicelles. Die Brüsseler Dampfmühle wegen superfeinen Mehls, Vermicelli, Macaroni, italienischen Pasten. Chollet zu Paris und Fleurland zu Brüssel und Paris erhalten den Preis für komprimirte oder evaporirte Gemüse, die schon im letzten Kriege so erstaunliche Dienste geleistet haben. 3 Kilogramm an Gewicht bilden aufgekocht die Mahlzeit von 120 Personen, ein Packetchen für 5 Personen legt man in die flache Hand. Die Portion Suppenkraut für Julienne wird von Fleuelaeb zu 4 Cent. geliefert, eine Ration Kartoffeln für 120 Personen kostet bei Chollet 2 Fr., Brüsseler Sprossenkohl für 120 Personen 31 Fr. 50 Cent. Jovenaeur zu Touray bat Cacaopulver zu 30 Cent. pr. Pfd., Chocolade zu 80 Cent. pr. Pfd. Vandencyput, Dr. zu Brüssel, verwandelt Kaffeebläter in Ader, Alles ohne Hefezei. Kapitän Castemann zu Antwerpen bau Backöfen zu 1000 Fr., in denen 720 Pfd. Brod nur für 87 Cent. Kohlen verbrennen.

Fünfte Abtheilung. Gekrönt Herr de Bavay, Direktor der Ackerbauschule zu Vilvorde, für eine pomphie Ausstellung von Acker- und Gartenerzeugnissen. Dann in zweiter Linie die Handelskammer zu Brescia.

Sechste Abtheilung. Für Alles, was Elementarschule betrifft, erhielten mit größtem Recht den Preis der unermüdliche Herr Duveyrier und sein Mitarbeiter Herr Braun, Direktor der Normalschule (ein Deutscher), dann Herr Vandermaelen, Gründer des geographischen Instituts zu Brüssel, wegen Karten, Globen, Planiglohen ꝛc. Dieses Institut ist eine wahre Volksakademie für Brüssel, und Herr Vandermaelen ist ein wahrer Philanetrop der Intelligenz. Preise erhielten schließlich Jolo zu Paris für seine vortrefflichen Kompaßschachteln, 3 Fr. 25 Cent. bis 6 Fr., Blanzy zu Paris für seine schönen und äußerst billigen Stahlfedern, Demunter zu Brüssel für seine Holzmodelle zur deskriptiven Geometrie und seine höhernen Architekturmodelle, endlich die Meister des Orgelbaues, die Deutschen Merklin und Schütz zu Brüssel, für Haus- und Kapellenorgeln von 400 Fr. an aufwärts.

Satzungen des Gesellenvereins in Arnstadt.

§. 1. Der Verein hat zum Zweck, den hiesigen Gesellen Gelegenheit zu geben, sich durch Lesen technischer Zeitschriften und Bücher mit den Fortschritten und Verbesserungen auf dem Gebiete der Industrie und chemischen Technologie bekannt zu machen, um dadurch ihre Kenntnisse zu bereichern und zur eigenen Fortbildung anzuregen, nächstdem aber auch, durch geeignete Vorlesungen und Vorträge allgemein nützliche Kenntnisse unter ihnen zu verbreiten, sowie auf Versittkommnung in sittlicher Hinsicht zu wirken.

§. 2. Jeder gebildete, unbescholtene Geselle hiesiger Stadt, ohne Unterschied der Religion, des Vaterlandes, Alters und Gewerbes, kann Mitglied des Vereins werden.

§. 3. Die Mittel zur Erreichung obigen Zweckes sind allgemeine Versammlungen, bei welchen die Bibliothek des hiesigen Gewerbevereins den Mitgliedern zur freien Benutzung offen steht, ferner belehrende Vorträge sowie Besprechung und Anschauung von Erzeugnissen der Kunst und Industrie.

§. 4. Die Versammlungen finden vorläufig alle vierzehn Tage, an einem von dem Vorstand bestimmten Tage, Abends halb 8 bis 10 Uhr statt, die jedes Mitglied zu besuchen das Recht hat. (Stellt sich später das Bedürfniß heraus, so können auch öfter Versammlungen gehalten werden.) Jedes Mitglied ist befugt Vorträge zu halten und Belehrung bezweckende Fragen zu stellen. Auch ist das Mitbringen von Gästen gestattet, unter der Bedingung, daß diese dem Vorsteher angezeigt werden und dürfen auch nur zweimal, ohne Mitglied zu sein, Theil nehmen.

§. 5. Jedes Mitglied macht sich verbindlich, zur Beförderung der Vereinszwecke durch thätige Theilnahme so wie durch ein gutes sittliches Betragen beizutragen.

§. 6. Der Verein besteht unter der Protektion und der obern Leitung des hiesigen Gewerbevereins, von welchem bei jeder Versammlung zwei Mitglieder anwesend sind. Ohne die Gegenwart von wenigstens einem Mitgliede des Gewerbevereins kann keine Versammlung stattfinden. Die Gesellen wählen außerdem aus ihrer Mitte einen Vorstand von vier Mitgliedern, die sich in die Geschäfte theilen.

§. 7. Wer dem Verein als Mitglied beizutreten wünscht, meldet sich schriftlich oder mündlich bei einem der Vorsteher, sein Name wird hierauf an einer im Vereinslokal befindlichen Tafel angeschrieben, und wenn nach Verlauf der zweiten Versammlung kein Widerspruch Seitens der Mitglieder erhoben wird, so ist der Angemeldete als aufgenommen zu betrachten.

Derselbe vervflichtet sich sodann durch seine Namensunterschrift zur Haltung der Statuten, und bekommt ein gedrucktes Exemplar derselben, so wie eine Legitimationskarte. Ist dagegen wider den Angemeldeten Einspruch geschehen, so hat der Vorstand auf angemessene Weise die Wahrheit zu ermitteln, und nöthigenfalls, unter Zuziehung des Vorstandes vom Gewerbeverein, das Weitere über die Aufnahme zu bestimmen.

§. 8. Als Beitrag zur Bestreitung der Ausgaben zahlt Jeder bei der Aufnahme in den Verein 5 Sgr. und dann vierteljährlich $2^1/_2$ Sgr. im Voraus.

§. 9. Der Austritt aus dem Verein steht Jedem zu jeder Zeit frei, dem Abgehenden wird auf Verlangen von dem Vorstand bezeugt, daß er an dem Verein Theil genommen, was zu seiner weitern Umschulung beitragen dürfte, vorausgesetzt, daß er den Verein auch ordentlich und redlich besucht hat.

§. 10. Wer sich durch tadelnswerthes Betragen, in oder außer dem Verein, desselben unwürdig zeigt, wird augenblicklich ausgeschlossen und muß seine Karte zurückgeben. Eben so ist Derjenige als ausgeschlossen zu betrachten, welcher 14 Tage nach Beginn eines neuen Vierteljahrs die gesetzlichen Beiträge nicht entrichtet hat.

§. 11. Alle politischen Zwecke müssen dem Verein fremd bleiben. Mitglieder, welche das Vereinslokal zu politischen Demonstrazionen benutzen wollen, sind sofort auszuweisen.

§. 12. Sollten im Laufe der Zeit Abänderungen oder Zusätze an diesen, von hoher Behörde bestätigten Statuten vorgenommen werden, so kann solches nur mit Genehmigung des unterzeichneten Vereins geschehen, so wie die veränderten Statuten erst nach abermaliger landesherrlichen Genehmigung in Kraft treten.

§. 13. Der Vorstand des hiesigen Gewerbevereins hat stets bei vorkommenden, hier nicht besonders angegebenen Fällen zu entscheiden.

Arnstadt, am 7. Juni 1856.

Der Vorstand des hiesigen Gewerbevereins.
Verud. Leupold. Th. Zange.

[Es bestand längere Zeit in Leipzig ein blühender „Gesellenverein" in welchem der bessere Theil der Gewerbsgehülfen sich mit bildender Unterhaltung beschäftigte, von aller Politik fern hielt, daher er auch bis zum Jahre

unangerochten bestand, dann aber in Folge der Vereinsgesetze aufgelöst werden mußte, weil die Gesellen nicht — selbstständige Einwohner sind. Früher wurde der Gesellenverein als eine Abtheilung des Leipziger Kunst- und Gewerbevereins betrachtet und stand unter dessen Obdut. Nach der Vereinigung jenes Vereins mit der Leipziger polytechnischen Gesellschaft blieb der Gesellenverein von dieser Vereinigung ausgeschlossen und arbeitet selbstständig fort. Im Fall die Leipziger polytechnische Gesellschaft in dieselbe Stellung zu einem Gesellenverein treten würde, so glauben wir, daß der Wiedereintritt eines solchen Vereins kein Hinderniß in den Weg gelegt werden würde, in so fern die ganze Gesellschaft, Regierung und Volk, an der Bildung der jungen Gewerbsgenossen innig betheiligt ist. Sie ist Noth und muß geübet werden in der Richtung der Bildung des Herzens und des Verstandes, des Geschmacks und der Sitten mit Ausschreibung und Vermeidung alles Ungehörigen und vom rechten Ziele Abführenden. Red. Gwbztg.]

Geschäftsübersicht der Leipziger Darlehnsanstalt für Gewerbtreibende.

Im ersten Quartale (Juli bis September) 1856 sind ausgeliehen worden in 99 Darlehnsposten 7291 Thlr. — Ngr.,
zurückgezahlt . . . . . 790 „ 6 „

Die fälligen termlichen Rückzahlungen sind bisher pünktlich geleistet worden.

Stuttgarter Handwerkerbank.

Man schreibt aus Stuttgart vom 7. Oktober: Bei der gestern im Saale der Bürgergesellschaft gehaltenen Versammlung der hiesigen Handwerkerbank zeigten sich sehr erfreuliche Wahrnehmungen. Als die Bank sich am 1. März konstituirte, bestand sie aus einer Mitgliederzahl von 69 mit 416 Fl. 42 Kr. Monatsbeiträgen und 48 Fl. 48 Kr. Eintrittsgeld. Gestern Abend waren es bereits 463 Mitglieder mit 422 Fl. 24 Kr. Monatsbeiträgen und einem Gesellschaftsvermögen von 2361 Fl. 6 Kr. Hierzu kommen noch Anleben, theils verzinslich, im Betrage von 2069 Fl. 25 Kr., gibt ein disponibles Vermögen von 4430 Fl. 31 Kr. Seit dem viermonatlichen Bestehen der Bank wurde eine Summe von 10,339 Fl. 54 Kr. umgesetzt. Kaum in irgend einem Verhältnisse steht hierzu der Verwaltungs-Aufwand, der seit der Gründung der Bank, vom 1. März bis Ende September, in Allem sich nur auf 48 Fl. 23 Kr. beläuft. Darunter sind sogar die Kosten für die erste Einrichtung, für Bücher u. s. f. inbegriffen. Mitglieder oder Kapitalisten, welche ihre Gelder der Bank anvertrauen wollen, erhalten für einen Termin von einem Vierteljahr 4½ und für kürzere Termine 4 Proz. Zinsen. Nach Abzug der Unkosten wird sich die Dividende auf 6½ Proz. berechnen, — ein Resultat, das freilich blos dadurch erzielt werden konnte, daß die ganze Verwaltung unentgeltlich besorgt wird.

Die Brodbäckerei in der Nicolaimühle zu Chemnitz.

Das Chemnitzer Tageblatt schreibt: Höchst einfach und praktisch ist zunächst die Knetmaschine, bestehend aus einem Troge in Form eines halben Zylinders, darüber eine Walze mit zwei aus schräglaufenden Eisenstücken gebildeten Flügeln, welche bei langsamer Umdrehung in 40 Minuten den Teig zu 90 sechspfündigen Broden fertig machen. Die Walze wird durch das gangbare Zeug bewegt. Der Backtrog selbst steht auf Rädern, so daß er leicht aus der Maschine gezogen und durch einen andern ersetzt werden kann. Anfangs waren die Flügel von Holz, was sich aber als nicht praktisch erwies. Jetzt sind sie in der Fabrik von Richard Hartmann aus Eisen gefertigt und arbeiten ganz vorzüglich. Der Backofen enthält unten die für Steinkohlen eingerichtete Feuerung und darüber zwei mit Gas erleuchtete Backkammern, wenn dieser Ausdruck erlaubt ist, deren untere den größeren Hitzegrad hat und zuerst die ausgewirkten Brode aufnimmt, die dann in der obern vollends ausgebacken werden. Die Zeit zur Fertigmachung von 90 Stück Broden beträgt 2 Stunden.

Der Besitzer hat, wie dies bei neuen Einrichtungen zu gehen pflegt, Anfangs mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt, hat auch Lehrgeld zahlen müssen und ist noch nicht über alle Hindernisse hinaus, aber sein Brod, das früher so manches zu wünschen übrig ließ, ist in den letzten Gebäcken vortrefflich, namentlich die zweite Sorte, 6 Pfd. 48 Pf., von trefflichem Wohlgeschmack.

Industrieschule in Annaberg.

Das Annaberger Wochenblatt theilt mit:

Annaberg, 27. Septbr. 1856. Wie wir vernehmen, werden die seit einiger Zeit bei dem hiesigen Stadtrathe im Gang befindlichen Verhandlungen wegen Errichtung einer Industrieschule für Posamentierer, Seidenwirker und Weber baldigst ihrem Ende zugeführt werden. Die einschlagenden technischen Organisations- und Administrationsfragen sind durch sachverständigen Gutachten erörtert und aufgeklärt, die hohen Regierungsbehörden sind, wie verlautet, für das Unternehmen günstig gestimmt und geneigt, dasselbe mit Staatsmitteln zu unterstützen, die Posamentierer-Innung hat sich bereit erklärt, die für die Schule erforderlichen Lokalitäten zur Verfügung zu stellen und man darf hoffen, daß auch der hiesige Fabrik- und Handelsstand, durchdrungen von der Ueberzeugung, wie nothwendig eine zweckmäßige Ausbildung der Arbeiter, namentlich auch für die so überaus umfänglichen und vielseitige Posamentenfabrikation sei, in einer seinem eigenen Interesse entsprechenden Weise bei Herstellung und Unterhaltung der Industrieschule sich betheiligen werde.

Die bäuerlichen Verhältnisse im westlichen Thüringen.

[Wir entlehnen den nachfolgenden beleehrenden Artikel der Leipziger Zeitung. Man wird aus demselben lernen, wie eine zu weit getriebene Bodenzersplitterung weder dem Gewerbsfleiße noch der Landwirthschaft dient. Der nützliche Verein der letztern verlangt in unserer Zeit der Forschritte auf dem Gebiete der Bodenausnutzung ein gewisses Flächenmaß, unter das man nicht gehen kann, wenn nicht eine Kraftzersplitterung eintreten soll, deren Folgen in dem nachstehenden Aufsatz sehr eindringlich beschrieben sind. Das demselben muß Jedem klar werden, daß ein wohlhabender Bauernstand unter jeder Bedingung erhalten und wenn ein solcher nicht vorhanden ist — nach und nach geschaffen werden muß. — Die Jüngeren müssen sich den Gewerben widmen, wozu genug Raum da ist, und wenn nicht durch Ermunterung verwehrten Raum schaffen muß. Wenn wir wissen, daß in einer Leipziger Messe nur etwa 40 Händler mit ausländischen Waaren, die sogenannten „Contisten", über 200,000 Thlr. Zoll für lediglich Manufakturwaaren, die im Zollverein bleiben, bezahlen, so — sollte man meinen — wäre noch Raum da zu deutscher Gewerbsentfaltung. Red. Gwbztg.]

Die widerwärtigen Auftritte, welche jüngst auf der Grenze zwischen dem Geräriter und Gothaischen Gebiete bei Gelegenheit der Regelung von Flurangelegenheiten sich ereigneten, sind durch die öffentlichen Blätter auch in weiteren Kreisen bekannt geworden. Sie veranlassen und zu einigen Bemerkungen über die bäuerlichen Verhältnisse im westlichen Thüringen. Dieselben bilden einen schroffen Gegensatz zu jenen in den östlichen Gegenden, namentlich in Altenburg und manchen vormals kursächsischen Landes-

Digitized by Google

theilen, noch mehr aber zu denen in Niedersachsen nördlich vom Harze. Im westlichen Thüringen finden wir die leidige Zerstückelung der Aecker auf den höchsten Grad gebracht, und es liegt keine Uebertreibung darin, wenn wir behaupten, daß ein beträchtlicher Theil der Feldstücke eine Breite von nur höchstens drei bis vier Schritten hat, und daß wir überdies solche schmale Zwergacker vielfach auch noch in die Quere getheilt finden! Es ist Thatsache, daß etwa zwei Drittheile der Fluren in Stücke von kaum zwei Ruthen Breite zerrissen worden sind, daß in diesen Zweidrittseln wiederum eine überwiegende Anzahl von Stücken kaum die Breite von einer Ruthe haben und nur einen halben Acker umfassen. Bei solcher Zerklüftung und Zersplitterung ist ein rationeller Ackerbaubetrieb nicht möglich. Leider ist das Unrecht nicht blos örtlich, sondern in den Besitzverhältnissen selbst vorhanden. Das Grundübel liegt in der Naturaltheilung des bäuerlichen Grundbesitzes bei Erbtheilungen, die schon seit langer Zeit stattfindet. Sie ist viel schlimmer als die vielbesprochene Hofschlächterei, welche doch in manchen Fällen eine erhöhtere Kultur des Bodens, überhaupt einen geregelteren Betrieb der Landwirthschaft zur Folge haben. Bei ihnen wirkt die Spekulazion manchmal wohlthätig ein, hier in Thüringen herrscht dagegen die Zwangstheilung bis ins Unendliche, bei der Theilung gilt weder der freie Entschluß des Besitzers, denn dieser kann einen solchen nicht haben, noch Rücksicht auf Gewinn, noch das Bedürfniß, sondern sobald der Landeigenthümer stirbt, entscheidet der bloße Zufall, und es kommt niemals in Erwägung, ob die Theilung vortheilhaft oder überhaupt zweckmäßig sei. Sobald der Vater begraben worden ist, muß jedes Kind eine Scheffe haben, und die Theilung findet in einer Weise statt, wie sie unverständiger gar nicht gedacht werden kann. Man verfährt dabei in folgender Weise. Angenommen, der Bauer besaß funfzig Ackerstück, die zerstreut umherliegen, und diese sollen an vier Kinder vertheilt werden. Wenn die einzelnen Stücke noch so groß sind, daß jedes in vier Theile getheilt werden kann, dann wird sicherlich allemal jedes einzelne Stück der Länge nach in vier gleiche Theile gesondert. Jedes Kind erhält von jedem Stücke seine eigene Parzelle. Lassen sich aus einem der Länge nach getheilten Stücke füglich nur zwei Parzellen bilden, so geschieht es sicherlich, denn man nimmt gar keine Rücksicht darauf, ob nicht unter den funfzig Stücken etwa mehrere von gleicher Bodenbeschaffenheit und Lage sind, die man austauschen könnte, wodurch dann doch wenigstens einige Stücke ungetheilt blieben. Wo man nicht mehr in die Länge theilen kann, theilt man in die Quere, und nur dann erst, wenn alle diese Theilungsarten ganz unmöglich werden, entschließt man sich, die einzelnen Stücke den einzelnen Erben ungetheilt zu überlassen. Man thut das aber immer nur ungern, weil das stupide Vorurtheil herrscht, es werde dadurch die Gleichheit der Erben beeinträchtigt, aber auch dann entscheidet über die Zutheilung der Stücke an den Einzelnen nicht die Zweckmäßigkeit oder wirthschaftlicher Vortheil, sondern man greift zum Looſen, und mit dem Looszettel, welchen die verschiedenen Erben gezogen haben, erscheinen sie vor Gericht, das nach diesen Looſen die Erbauseinandersetzung vornimmt. Was wir hier schildern, klingt beinahe fabelhaft, es ist aber nicht etwa Ausnahme, sondern allgemeine Regel. Die Separazionen und Zusammenlegungen ändern an dem Uebel selbst nur wenig, denn es ist kein einzelner Fall bekannt, in welchem die Ackertheilung unterblieben wäre, sobald der verstorbene Bauer mehr als einen Erben hatte. Bei den Separazionen kümmert sich der Bauer gar nicht um die Vermessung und die Bonitirungen, sondern er theilt, obschon eine vollkommen gleiche Theilung durch Zuweisung anderer Stücke zu erreichen wäre, jeden Plan in zwei, drei, vier oder fünfmal so viel kleine Stücke, als Erben vorhanden sind! Man nimmt auch nicht im mindesten Rücksicht, ob jeder Erbe seinen Antheil an Grund und Boden wirklich zum eigenen Betriebe gebrauchen, bewirthschaften oder verwenden kann. Die Behörden erkennen diese widersinnigen Verklüftnisse vollkommen, können aber, bei der bestehenden Gesetzgebung, nichts dagegen ausrichten. Ohnedies wird die Naturaltheilung unter den Erben meist schon eher ausgeführt, als sie zur Kenntniß der Behörden gelangt. Die Folgen solcher Zustände sind begreiflicherweise höchst beklagenswerth. Schon jetzt sind die ganz kleinen Besitzungen in überwiegender Mehrzahl vorhanden, und im Allgemeinen herrscht unter der bäuerlichen Bevölkerung große Dürftigkeit, namentlich bei den sogenannten Kuhbauern, die einen Grundbesitz von nur acht bis zehn Morgen haben und sich doch nicht zur Taglöhnerarbeit verstehen wollen, obschon ihr geringer Grundbesitz sie und ihre Familie nicht ernähren kann. Das äußere Band des elterlichen Besitzes wird völlig zerrissen, das Gefühl der Dankbarkeit gegen den Vater ist gering, nicht selten theilen die Kinder eigenmächtig noch bei Lebzeiten des Alten, welcher der Theilung schweigend zusieht, und Alles geschehen läßt.

Diese maßlose Zersplitterung von Grund und Boden wirkt auch in moralischer Beziehung in hohem Grade nachtheilig, und leistet leichtsinnigen Verheirathungen Vorschub. Da meist der Besitz kaum auskreicht, den Mann und seine Familie nothdürftig zu ernähren, da der Familienvater keine Aussicht hat, etwas über zu sparen und zurückzulegen, so wird er lässig und verliert Freudigkeit und Thatkraft. Zu Nebenverdienst mangelt gewöhnlich die Gelegenheit, und zur Verbesserung des Wirthschaftsbetriebes fehlt es an Mitteln, deshalb ist denn auch das westliche Thüringen in der Produkzion auffallend zurückgeblieben. Ein wesentlicher Uebelstand, der von den Zwangstheilungen ungetrennlich ist, sind die gerichtlichen Kosten, welche der häufige Besitzwechsel im Gefolge hat. Der Mangel an Wohlhabenheit wird schon aus dem schlechten Zustande der Dörfer und Gebäude erschlichen, und man darf nur in einem großen Theile des preußischen, weimarischen und meiningenschen Thüringen um sich schauen, um die Ueberzeugung zu gewinnen, daß auch in dieser Beziehung die Zersplitterung unheilvoll wirkt. Man vergleiche damit die Gegenden und Dörfer hier in Thüringen, in Hessen, in Niedersachsen, wo nicht getheilt wird, man sehe den Wohlstand der Bauern und ihre Höfe, und der Gegensatz springt grell hervor, auch beim Vieh und dessen Ställen. Im westlichen Thüringen gehört ein Zweigespann unter die Seltenheiten. Man hat gefragt, wie dem Uebelstande, der immer schärfer hervortritt, abzuhelfen sei? Von Nebenverdienst ist, wie bemerkt, in den meisten Fällen keine Rede, die Industrietätigkeit nur erst schwach entwickelt, und sie könnte auch dem kleinen Bauer, der ein halber Angöarbeiter ist und scharf an der Grenze des Proletariats steht, keinen Verdienst geben, so lange er Bauer bleiben will. Pachtungsländereien sind nur in seltenen Fällen für ihn vorhanden, einen verbesserten und gesteigerten Betrieb der Landwirthschaft schließt seine Armuth aus. Was soll nun werden? Die Frage ist vielfach erwogen worden, und man hat sich nun ziemlich allgemein darüber geeinigt, daß der gemeinschaftlichen und gemeingeführlichen Zwangstheilung entgegengewirkt werden müsse, und zwar auf dem Wege der Gesetzgebung, die hier allein Abhilfe schaffen kann. Man braucht kein Anhänger des sogenannten Polizeistaates zu sein, um in dem fraglichen Falle doch ein Einschreiten der Staatsgewalt zu wünschen, nachdem man sich überzeugt hat, daß auf andere Weise keine Abhilfe möglich ist, und ein sonst in vielen Fällen wirksames Mittel, die Assoziazion, die Vergesellschaftung, das gemeinsame Zusammenwirken, hier nicht anwendbar ist und also keine Abänderung herbeiführen kann. Viele Bauern erkennen die Wurzel des Uebels, sie wünschen, daß endlich der Staat nachdrücklich eingreifen möge und eine Aenderung herbeiführe. Jetzt müssen auch sie theilen, obwol sie einsehen, daß der herrschende Brauch verderblich wirkt. Gegenüber den bösen bäuerlichen Zuständen macht man geltend, daß das Grundeigenthum nicht lediglich privatrechtlicher Natur sei, sondern auch einen staatsrechtlichen Charakter habe, und in sofern stehe auch dem Staat ein Recht zu, von dem Eigenthümer zu fordern, daß er seinen Grundbesitz nicht zum Schaden des Staates und der Gesellschaft mißbrauche. Der Staat habe vielmehr die Pflicht, der schrankenlos ausgeübten Dispositionsbefugniß des Eigenthümers Einhalt zu thun, wenn er selbst dadurch in seiner Existenz gefährdet werde. Durch die unbeschränkte Zwangstheilung wie sie hier Platzgriffen, wird aber der Verarmung auf sehr bedenkliche Weise in die Hände gearbeitet. Wißmann in Langensalza hebt

Digitized by Google

hervor, daß mit den preußischen Gesetzen zur Hebung der Landeskultur ein gutes Anfang gemacht worden sei, es komme aber Alles darauf an, daß man nicht auf halbem Wege stehen bleibe, sondern die Besugniß zur unbedingten Zersplitterung beseitige. Er verkenne nicht daß es sich dabei um eine sehr schwierige Angelegenheit handle, und daß man sie durchaus nach lokalen Bedürfnissen und Verhältnissen zu behandeln habe. Für die Größe einer bäuerlichen Besitzung müsse die dauernd selbstständige Ernährungsfähigkeit entscheidend sein. Es preßte sich, daß die Ertheilung nur in so weit in das freie Verfügungsrecht des Eigenthümers eingreifen darf, als das öffentliche Wohl unbedingt erfordert. Dirst jedoch verlangt nur, daß der durch eine schlechte Einrichtung herbeigeführten Verarmung der bäuerlichen Grundbesitzer vorgebeugt werde, indem man der schrankenlosen Zersplitterung einen Riegel vorschiebe. Alles Uebrige ist dann Aufgabe der freien Entwickelung. Die Theilungen sollen nur in so weit verhindert werden, als der bäuerliche Grundbesitz dadurch in Besitzungen unter der Ernährungsfläche zerschlagen würd. Diese letztere stelle sich namentlich in den preußischen Theilen Thüringens im Allgemeinen auf zwanzig Morgen. Gegenwärtig enthalten aber, nach amtlichen Ermittelungen, 78 Proz. der ländlichen Besitzungen unter 20 Morgen Fläche. Herr Wißmann hat die statistischen Nachweise in Menge gegeben. Wir wollen nur einige wenige Beispiele anführen. In der Feldmark Wanderslehen, im Erfurter Kreise, beträgt der Flächeninhalt der Flur 4936 Morgen, die Zahl der Besitzungen (ganz der Forenser ausgeschlossen), von 10 Morgen und darunter 285, von 20 Morgen und darunter 312, von mehr als 20 Morgen 40, von 100 Morgen und darüber 6. Die Zahl der in der Flur vorhandenen Rittergüter beträgt 2, zusammen mit 4152 Morgen, die Zahl der Forensen 64 mit 400 Morgen, die Zahl der vor der Separazion vorhandenen Parzellen betrug vierhundert und dirrhundert und sechsundfunfzig. In der Feldmark Kirchheim war sie noch viel beträchtlicher, denn sie belief sich auf 5600, bei einem Flächeninhalt der Flur von nur 3816 Morgen. Davon waren Besitzungen von 10 Morgen und darunter 93, von 20 Morgen und darunter 136, von mehr als 20 Morgen 43, von 100 Morgen 3, Rittergüter 1 mit 597 Morgen, Forensen 123 mit 260 Morgen. Ein ähnliches Verhältniß findet in einer großen Anzahl anderer Dorfgemeinden statt. Man darf sich also nicht wundern, daß es mit dem bäuerlichen Wohlstand bei so beklagenswerther Zersplitterung von Grund und Boden nicht fort will, und daß sie gegenüber solchen Landestheilen, wo die Zwangstheilung nicht stattfindet, ganz entschieden zurückbleiben.

Nützliches Allerlei
für
Werkstatt, Feld und Haus.

Verfahren, den gedruckten oder schlicht gefärbten Geweben und Garnen einen Metallglanz zu geben. Von Edward Schlichkar und Crace-Calvert. — Das Verfahren, worauf Edward Schlichkar und Crace-Calvert am 6. Januar 1854 in England ein Patent nahmen, begründet sich auf die Zersetzung gewisser metallischer Salze oder Oxyde, wie die des Kupfers, Bleies und Wismuths mit Hülfe von Schwefel-Wasserstoffgas. Es läßt sich auf Gewebe von Seide oder Wolle oder auf eine Mischung beider, sowie auf die Seidenfäden oder das Wollengarn anwenden.

Es gibt zwei Verfahrungsweisen, jenachdem man das Gewebe mit einem auflöslichen oder unauflöslichen Salze tränken will. Nehmen wir an, daß das schwefelsaure Kupfer angewendet werden soll, so bereitet man von diesem Salze eine Auflösung in Wasser und taucht das Gewebe, wenn es nicht sehr dick ist und einen Wärmegrad von ohngefähr 200 Grad Fahrenheit vertragen kann, einige Minuten lang darin rin. Verhält sich dies aber anders und ist man wegen der Farben des Stoffes gezwungen, das kalte Bad anzuwenden, so muß das Gewebe drei Stunden lang in der Auflösung bleiben. Ein durch mechanische Vorrichtung ergrugtes Schütteln und Rütteln dient zur vollständigeren Verbindung des Salzes mit dem Gewebe.

Der Stoff, aus diesem Bade genommen, wird augenblicklich zwischen zwei Zylindern durchgezogen, oder unter eine Presse gebracht, wo er einen starken Druck erleidet, der ihn soviel als möglich von dem Uebermaße des von ihm eingesogenen Kupfersalzes befreit. Darauf wird er in Wasser gewaschen und abermals unter die Presse gezogt. Diese oben erwähnte Waschung muß schnell ausgeführt werden, so daß nur das Uebermaß des Salzes entfernt wird, ohne dasselbe anzugreifen, was sich mit den Fasern des Gewebes verbind. Will man nun das Gewebe mit einem metallischen Oxyd überziehen, so bringt man dasselbe, nachdem es mit dem auflöslichen Salze gesättigt wurde, in ein alkalisches Bad, wo durch das Kupfer-, Wismuth- oder Bleioxyd auf das Gewebe selbst niedergeschlagen wird.

Will man das schwefelsaure Blei anwenden, so tränkt man das Gewebe mit einem auflöslichen Salze derselben Basis und taucht es dann in ein Bad von Schwefelsäure. Dies ganz Verfahren kann ebensowol bei gedruckten wie bei schlicht gefärbten Geweben angewendet werden, und es genügt in ersterem Falle, durch gravirte Zilinder gewisse Stellen auszuspuren.

Die auf solche Art mit einem metallischen Salze oder Oxyde gesättigten Gewebe oder Garne werden dann in einem verschlossenen Gefäße einem Dampfstrome von mit Schwefelwasserstoff gesättigtem Wasser ausgesetzt, wodurch sie einen auffallenden metallischen Glanz annehmen.

Von diesen verschiedenen Behandlungsarten muß man stets sorgfältig die dem Stoff am besten zusagende auswählen, die auch die verwendeten Farben durchaus nicht angreifen darf.

Vergoldung und Versilberung aller Metalle ohne Anwendung der galvanischen Säule. Von Peyrand und Martin. — Dies Verfahren, eine wirkliche Vergoldung mit dem Pinsel, wird auf kaltem Wege ausgeübt und läßt sich auf alle Metalle ohne Unterschied anwenden. Da die Arbeit mit der Hand ausgeführt wird, so kann der Vergolder das Gold oder Silber in einer vollkommen gleichmäßigen Lage über den zu behandelnden Gegenstand vertheilen. Außerdem gewährt dies Verfahren noch den sehr bedeutenden Vortheil, daß gewisse Theile des Gegenstandes vergoldet, andere dagegen versilbert werden können, wodurch eine große, dem Auge angenehm erscheinende Mannigfaltigkeit in der Verzierung hervorgebracht wird.

Nachdem die zu bearbeitenden Gegenstände auf gewöhnliche Art verkupfert worden sind, überzieht man sie mittelst eines Pinsels mit einer auf folgende Weise bereiteten Gold- oder Silberlage.

Zum Behuf der Vergoldung vermischt man in einem Gefäß 10 Grammer geschlagenes Gold (Blattgold) mit 20 Grammen Salzsäure und 40 Gr. Salpetersäure. Diese Flüssigkeit verdunstet man über mäßigem Feuer bei stetem Umrühren mit einer Glasröhre, bis das Gold gelöst und das Salz trocken ist, wonach man es auswählen läßt und in 20 Grammen destillirtem Wasser auflöst.

Man bereitet man eine Auflösung von 60 Gr. Cyankalium in 80 Gr. destillirtem Wasser und vermischt diese Flüssigkeit mit der vorigen in einer Flasche, die man 20 Minuten lang umschüttelt, worauf das Ganze filtrirt wird.

Endlich vermengt man 400 Gr. trockenes und durchgesiebtes Spanischweiß mit 5 Gr. gerriniatem Weinstein und rührt diese Pulvermischung mit einer hinreichenden Menge der oben beschriebenen Flüssigkeit an, sodaß ein Brei daraus entsteht, dick genug, um mit dem Pinsel auf den zu vergoldenden Gegenstand getragen werden zu können.

Der so behandelte und abgetrocknete Gegenstand wird dann blos mit einer groben Bürste abgerieben, um ihn von dem überflüssigen Pulver zu befreien, und damit ist die Arbeit vollendet.

Bei der Versilberung verfahren die Erfinder auf folgende Art.

Sie lösen 40 Gr. salpetersaures Silber in 50 Gr. destillirtem Wasser, dann 25 Gr. Cyankalium in ebenfalls 50 Gr. destillirtem Wasser auf und vermischen diese beiden Flüssigkeiten. Dann vermengen sie 100 Gr. trockenes und durchgesiebtes Spanisch Weiß mit 100 Gr. gerriniatem Weinstein und 4 Gr. Durchsilber.

Digitized by Google

Dieses Pulver und der entsprechenden Flüssigkeit bedienen sich die Erfinder in gleicher Weise wie bei der Bergolbung.

Verfahren das Bier zu klären. — Der Brauer muß eigentlich nur klares Bier — Bier mit Glanz — brauen, aber unklares, trübes, doch sonst gutes Bier will man noch auch nicht weggießen, daher in Fällen folgendes Verfahren nützlich sein mag.

Ungeklärtes Bier enthält fremdartige für die Gesundheit nachtheilige Stoffe, auch hat es einen schlechten Geschmack und hält sich nicht. Dennoch erfordert es des Brauers eigener Vortheil, nur vollkommen abgeklärtes Bier zu liefern. Zum Klären des Bieres bedient man sich verschiedener Stoffe, wie der Hausenblase, Kalbsfüße, des Caragahen-Mooses. Die erstere wird gewöhnlich zu diesem Zwecke angewendet, ist aber natürlich sehr theuer. Die Kalbsfüße müssen, wie sich von selbst versteht, frisch angewendet werden und erfüllen dann vollkommen den Zweck. Im Frühjahr, wenn die Kälber nicht selten sind, bedient man sich in den kleinen Brauereien der Dörfer dieses Mittels, und zu Sommerbier zu klären, oder in den großen Städten wäre es unmöglich, sich genug Kalbsfüße zu diesem Zwecke zu verschaffen. Was endlich das Caragheenmoos betrifft, so hat die Erfahrung gelehrt, daß es theilweise die Eigenschaften der Hefe zerstört und sie demnach zur Beobachtetei unbrauchbar macht. Den, diesen drei Abklärungsmitteln anhängenden Uebelständen zu begegnen, schlägt man ein anderes vor, das die klärenden Eigenschaften der Kalbsfüße besitzt, weniger kostet und allen Anforderungen entspricht. Dies Mittel besteht in einem Leinsamenabsud, der auf folgende Art bereitet wird. Auf 300 Liter Bier nimmt man $1/_2$ Liter Leinsamen, den man mit etwas kaltem Wasser abwäscht und dann mit 6 bis 7 Liter Wasser eine Stunde kochen läßt, während man von Zeit zu Zeit das verdünstete Wasser durch Zugießen ersetzt. So entsteht eine dicke schleimige Brühe, die nach einer vierteljährigen Ablochung von den Samenkörnern getrennt wird.

Eine halbe Stunde bevor man dem Gebräu den Hopfen beimischt, wird der Leinsamenabsud bei fortwährendem Umrühren hineingegossen und die Flüssigkeit in kochendem Zustande erhalten. Danach fügt man den Hopfen bei. Der zusammensetzende Hopfen-Absud besitzt die Eigenschaft, den Eiweißstoff des Leinsamens gerinnen zu machen, der in diesem gallertartigen Zustande die das Bier trübenden fremdartigen Stoffe einhüllt und mit sich auf den Boden des Gefäßes zieht. Ein so bereitetes Bier klärt sich in sehr kurzer Zeit ab.

Da eine Beimischung von Leinsamenabsud in keiner Weise der Flüssigkeit schadet oder einen schlechten Geschmack gibt, so stellt sich der Ausübung dieses Verfahrens auch kein Hemmniß entgegen.

Verfahren das Schmiedeeisen zu gießen. Patent A. A. Broomann. — Der Zweck dieses Verfahrens ist, das Schmiedeeisen so zu bereiten, daß es in Formen gegossen und zu gegossenen hämmerbaren Stücken umgeschaffen werden kann, die Gestalt und Eigenschaft des Schmiedeeisens haben, — eine Erfindung, die auf viele Gegenstände anwendbar, namentlich Vortheile für die Fabrikation der Eisenbahnräder bietet.

Zu diesem Behufe verwendet man Eisenstäbne, Stabs oder gewalztes, in kleine Stücke zerhauenes Eisen, und läßt dasselbe in Schmelztiegeln, so wie man sie bei der Bereitung des Gußstahls gebraucht, schmelzen (?). Das für jeden Schmelztiegel bestimmte Eisen wird gewogen und nach Gewicht fügt man demselben $1/_2$ bis 1 Proz. Holzkohle, 1 Proz. Braunstein und 4 Proz. Lampenruß bei. Hat man nun diese Stoffe in den Schmelztiegel gethan, so wird derselbe verschlossen und gut verlittet in den Ofen gebracht, wo man den zum Schmelzen der Masse erforderlichen Hitzegrad von ohngefähr 4,500 Grad (100gradig) drei Stunden lang unterhält, nach welcher Zeit die Mengung in Formen gegossen werden kann.

Die auf dieser Mengung zu erzeugenden Eisenbahnräder können wie gewöhnliche Gußeisen in Schalen gegossen werden. Sie bleiben behandelbar und können, mit dem Hammer bearbeitet, auch in andere Gestalt gebracht werden. Was die anderen Gegenstände betrifft, die nicht in Schalen gegossen zu werden brauchen, so kann man sie gerade so, als bestünden sie aus gewöhnlichem Schmiedeeisen, schmieden.

Auch kann man theilweis gegossene und durch Schmieden fertigewelt zu vollendete Gegenstände fertigen. Auf diese Art stellt man auch zusammengesetzte Zeugeräthe in schönster Ausführung und Abrundung dar. (— Unterbügt. —)

Ein guter Leinölfirniß. Von Hyde. — Leinöl wird in ein eisernes oder kupfernes, mit fest schließendem Deckel versehenes Gefäß gethan, das aber nur bis zur Hälfte angefüllt werden darf. Man setzt es über Feuer und läßt es ohngefähr 3 Stunden lang kochen. Nach Verlauf dieser Zeit zündet man das Oel an und läßt es etwa 40 Minuten brennen, damit es bis zu einem gewissen Grade eingedickt werde. Darauf löscht man die Flamme, legt den Deckel auf und befestigt denselben noch durch ein Gewicht. Nach 45 Minuten nimmt man eine Probe heraus. Hat das Oel Dichtigkeit genug erlangt, um nicht auf einem Stückchen Glas zu zerfließen, so ist es genug gekocht, im entgegengesetzten Fall jedoch muß es noch so lange gekocht werden, bis es die erforderliche Dicke erlangt. Man läßt dann das stets gleichlosen gehaltene Gefäß auskühlen, und wenn die Wärmegrad etwa auf 25 oder 30 Grad (100 gr.) gesunken ist, wird eine hinreichende Menge Terpentingeist beigefügt, damit sich die Masse mit dem Borstpinsel auftragen lasse. Endlich wird das Ganze durch Flanell filtrirt.

Dieser Firniß läßt sich auf alle Gegenstände von Holz, Metall oder Papiermasche anwenden, muß aber durch Hitze darauf fest werden, indem man die Gegenstände in einen Ofen schiebt. Er schützt alle Metalle gegen Rost.

Der Firniß läßt sich auch färben.

Eine große Schneiderwerkstatt. — Godillot in Paris verwendet 65 Nähmaschinen, die durch eine Dampfmaschine von 9 Pferdekraft in Bewegung erhalten werden und alle Uebelleister für die Armee in die Kreim nähen. Außer diesen Maschinen sind Eintausend Frauen und Mädchen ununterbrochen mit Nähen beschäftigt.

Pflaumen sollen so frisch, als ob sie eeb vom Baume gekommen und wohlschmeckend dadurch erhalten werden, daß sie einzeln, ohne sich zu berühren, auf dem Schuttboden (Speicher) ins Korn gelegt und etwa eine Spanne hoch damit bedeckt werden.

(Allg. Land- und Forstwirthschaftl. Ztg.)

Geistiges Getränke aus den Stengeln der Tompinambur, Erdschocke. Helianthus tuberosus. — In diesem Behufe werden die Stengel feschnitten und zerhauppt und dann zwei Mal, jedes Mal 42 Stunden lang, mit kaltem Wasser macerirt, indem man jedes Mal die Flüssigkeit ausspreßt. Die ausgepreßte Flüssigkeit wird durch Hefsenzusatz in Gährung versetzt. Die gegohrene Flüssigkeit besitzt einen angenehm weinigen und schwach süßen Geschmack. Man kann aus 50 Kilogr Stengel der Erdschocke 4 Hektoliter geistige Flüssigkeit gewinnen, die eben so stark ist, wie der stärkste Cider (Aepfelwein.)

(Nach den Comptes rendus T. XLII)

Durch Kupfer verunreinigte Zitronensäure. — Zitronensäure wird jetzt so viel zur Bereitung von Limonade verwendet, daß der Reinheit als ein Gegenstand großer Wichtigkeit erscheinen muß. Vielfältig wurde Kupfer in verschiedenen Proben entdeckt — ein Besitand, den man früher nicht ahnete. Aus einer Flasche Limonade wurden 2 Centigramme metallisches Kupfer gezogen, was ein Verhältniß von 5 Centigramme auf ein Kilogramm Säure gibt. Zitronensäure sollte [illegible] ehe sie zu irgend einem Getränk oder Nahrungsmittel verwendet wird, durch gelbes blausaures Kali geprüft werden. Sie ist kupferhaltig, wenn eine röthliche flockige Fällung stattfindet.

Unter Verantwortlichkeit von C. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Alexander Wiede in Leipzig.

Digitized by Google

Umlaufende Beetlemaschine,

von

T. R. BRIDSON,

BOLTON-LE-MOORS.

Fig. 1.

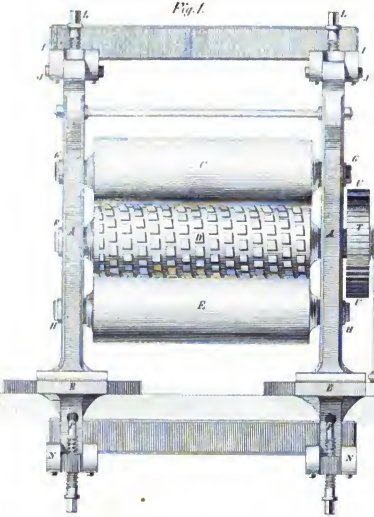
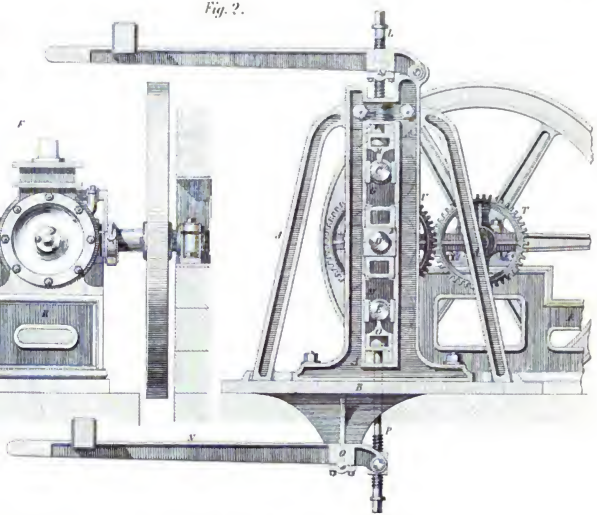


Fig. 2.



Digitized by Google

Stemdruck Drawing Lesson

[Abtheilung I. der — **Gewerbs- und Handelspolitik,** — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft, Gewerbsstatistik und Kunst.

Inhalt. Die sächsische Baumwollspinnerei und ihre Zukunft. Von D. F. — Ueber Schutzzölle, besonders in Bezug auf die Schafwollindustrie. — Die Leistungen der Nähmaschine in den deutschen Kleidermacherwerkstätten. (Howe-Singer'sches Princip.) — Das Rotten des Flachses in Gottichen. Bericht an den Minister des Innern in Belgien, von J. Kindt, Fabrikinspektor. — Dr. M'Cormac, über billige und gute pflanzliche Nahrungsmittel. — Landwirthschaftliche Erzeugnisse in den Vereinigten Staaten. Mittheilung von Léonce de Lavergne. Bemerkungen über die Kunst in der Industrie auf der Pariser Ausstellung 1855. (Fortsetzung aus Heft I.) — Briefl. Mittheil. Die Solventdekungen in Bolivia. — Die Karbiger Braunkohle. — Bremens Einfuhr. — Fabriken in Ural. — Bedarf von gewissen Artikeln beim Eisenbahnbetrieb. — Die Thätigkeit des Handelsgerichts zu Paris. — Lederzölle. — Eisenbahnen in Amerika. — Das Aktienunternehmen Phönix für Bergbau und Hüttenbetrieb.

Die sächsische Baumwollspinnerei und ihre Zukunft.

Die sächsische Baumwollspinnerei nimmt ihren Ursprung mit dem Beginn dieses Jahrhunderts, und hat bis heute eine Ausdehnung erlangt, daß sie in 140 größeren und kleineren Spinnereien ca. 550,000 Spindeln zählt und gegen 9000 Menschen Arbeit giebt [1]).

Diese Zahlen sind für ein so kleines Land wie Sachsen schon bedeutend zu nennen. Desthalb betrachtet man die Spinnerei als eine der naturwüchsigsten Fabrikzweige, und schenkt ihr, namentlich in neuerer Zeit, gern die Aufmerksamkeit, welche sie als solche verdient.

Es ist nicht der Zweck dieses Aufsatzes, eine Statistik der Spinnerei aufzustellen und sich in geschichtlichen Erörterungen zu ergehen, zumal da ja dieses schon vielfach von anderer Seite geschehen ist. Es soll hier nur erwähnt werden, was zur Verständigung des Ganzen nothwendig und erforderlich ist.

Fragt man sich heute, wo die ersten Gründer unserer Spinnerei geblieben sind, und wo deren Nachkommen weilen, so beschleicht einen in der That ein unheimliches Gefühl, sich sagen zu müssen, daß fast keiner derselben seinen Kindern ein Erbe hinterlassen hat. Die Nachkommen sind fast verschollen, wie die Urheber, und nur einige etwa 10—15 Jahre später entstandene Spinnereigeschäfte sind noch im Besitz von Erben in glücklichen Verhältnissen. — Diese Erscheinung legt uns Verschiedenes zur Erwägung vor, entweder die ersten Begründer der Spinnerei besaßen nicht die erforderliche Kapitalkraft, oder es fehlte ihnen an Einsicht und genügender Geschäftsgewandtheit, oder auch sie wurden nicht hinreichend begünstigt und unterstützt. Auf diese Erwägungen können wir heute nicht näher eingehen, sondern nur bedauern, daß obige Wahrnehmung eine Thatsache ist.

In England sind die ersten und ursprünglichen Spinnereien zwar auch nicht mehr in dem Besitz der Erben in gerader Linie, aber die Nachkommen ihrer Begründer leben doch wenigstens in glücklicheren Verhältnissen, und genießen die Früchte ihrer Mitwirkung an den für Tausende von Menschen so segenbringenden Unternehmungen.

Wenn trotz dieser ersteren, wenig ermuthigenden Erscheinung die Spinnerei dennoch eine ziemliche Ausdehnung bei uns erlangt hat, so ist dieses ein Beweis von Unternehmungsgeist und nie rastender Regsamkeit auf dem Gebiete der Industrie. Wenn sie aber nicht in so großartigem Maßstabe auftritt als in England, so müssen wir dieses dem Umstande zuschreiben, daß bei unsern Industriellen die erforderlichen Mittel nicht so großartig als in England vorhanden sind. Die sächsische Spinnerei hat sich aus kleinen Anfängen entwickeln müssen, sie hat sich aber in einer Weise ausgebildet, daß sie in Menge und Güte ihrer Garne nicht zurück steht, was ihr zur besondern Ehre gereicht, und dieses um so mehr, weil man nicht sagen kann, sie habe sich eines großen Schutzes zu erfreuen gehabt, sondern sie hat sich mühsam empor gearbeitet und ihr bisheriges Gedeihen lediglich der Strebsamkeit, Genügsamkeit und Ausdauer ihrer Unternehmer zu verdanken.

Der Umstand, daß unsere Spinnerei sich nur mühsam zu entwickeln vermochte, hinderte aber nicht, daß sich fortwährend neue Unternehmer für sie fanden, und als diese in den dreißiger

[1]) Nach Dr. Ernst Engel's Werk, „die Baumwollen-Spinnerei im Königreiche Sachsen" (Dresden, Rudolf Kunz, 1856) gab es Ende 1855 433 Baumwollspinnfabriken mit zusammen 554,646 Feinspindeln, wobrch unmittelbar 8993 Erwachsene und 2437 Kinder beschäftigt wurden. Wir empfehlen jenes gediegene Werk Allen, die den Verhältnissen der Baumwollspinnerei, zumal der sächsischen, Aufmerksamkeit schenken. Die im Werke befindlichen statistischen Erhebungen über Umfang und Zustand der sächsischen Spinnereien rühren in ihrer Quelle von Herrn Brandversicherungsinspektor Kato in Chemnitz, einem genauen Kenner des Fachs, her, auf die Dr. Engel in seiner bekannten durchdringenden Weise Folgerungen baut, die, wenn man ihnen auch nicht in Allem zustimmt, doch von jedem Sachkenner mit der gründlichsten Erwägung entgegengenommen werden müssen, wie der Ernst der Lage sie verdient. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Jahren eine Zeit lang gute Geschäfte gemacht hatten, sah man kurz nach einander viele neue Spinnereien entstehen. Leider sind deren viele nach kurzer Zeit wieder zu Grunde gegangen. Der Ankauf der erforderlichen Wasserkraft, Gebäude und Maschinen hatte das Anlagekapital vieler Unternehmer aufgezehrt. Die Jahre 1838 und 1839 waren aber für die Spinnerei so traurig, daß der Einkaufspreis der rohen Wolle in gar keinem Verhältniß zum Verkaufspreis der Garne stand, sondern thatsächlich an jedem Pfund verloren wurde. Die Spinner, in der Hoffnung, das widernatürliche Verhältniß müsse doch bald aufhören, brachten Opfer über Opfer, ihre Werke nicht zum Stillstand kommen zu lassen, aber die schlechte Zeit war doch zu anhaltend, und es stürzten nicht nur viele von denen, welche erst neu entstanden und der nöthigen Betriebsmittel baar geworden waren, sondern auch alte als durch und durch solid bekannte Geschäftshäuser unterlagen der Krisis.

Ich erinnere mich noch der Aeußerung des Besitzers eines seit 30 Jahren bestehenden, alten gediegenen Spinnereigeschäfts. „Ich habe die Zeit mitgemacht, wo ich am Pfund Garn 10 Gr. verdiente, und muß mir nun auch wol gefallen lassen, einmal am Pfund 1 Gr. zu verlieren.“ Das Verlieren im Geschäftsleben ist aber nicht so leicht auf die Dauer zu ertragen, es summirt sich zu schnell. Auch der genannte Kaufmann und Spinnerherr erlag leider dem Geschick, und seine mit großen Kosten und Opfern errichtete Fabrik ist in fremde Hände übergegangen, wiewol durch den Nachbesitzer sehr vervollkommnet worden. Ein böhmischer Spinnereibesitzer äußerte seiner Zeit gegen mich — „Ich begreife nicht, wie ihr Sachsen noch arbeiten könnt, wir haben hier 12 Pf. mehr Zoll auf's Pfund Gespinnst, und lassen unsere Spinnereien still stehen, wie ist es möglich, daß ihr noch fort spinnen könnt ohne ungeheuren Verlust?“ Wie groß diese Verluste waren, haben die vielen zu Grunde gerichteten Geschäfte damals bewiesen, und wer die böse Zeit überstanden, hat eine lange Zeit dazu gebraucht, um sich wieder etwas zu erholen.

Wenn man dem sächsischen Spinnereibetrieb einen Vorwurf zu machen vermeint, so ist es der, daß man ihm gern unreelle Packung und Ungleichheit der Nummern zur Last legt. Die Fälle mögen allerdings sehr vereinzelt dastehen, allein ein einziger solcher Fall verdirbt unendlich viel. Von einem Garnpacket schließt man auf hundert andere, und mit einem Schuldigen leidet der gute Ruf von zehn Unschuldigen. Wie nachtheilig jedes unreelle oder nur unvorsichtige Verfahren wirkt, darüber haben die Jahre der traurigen Vergangenheit ebenfalls eine bittere Lehre gegeben. Die Spinnereien, welche bezüglich der Güte des Gespinnstes und der Reellität ihrer Packung weniger gut angeschrieben standen, litten zumeist, während die als ehrenwerth bekannten Häuser noch des großen Ueberflusses an Gespinnsten vorzugsweise berücksichtigt wurden. Ja es ist mir der Fall bekannt, daß man einem hiesigen Hause für jedes Pfund Garn 3 Pf. mehr bezahlte, als für das beste englische, um nur der gewohnten gleichmäßigen Sorte versichert zu sein.

Die Regierung hatte vielleicht eher als mancher Spinnereibesitzer erkannt, wie nothwendig es sei, diesen Industriezweig auf einen höheren Standpunkt und der Wissenschaft näher zu bringen. Sie bewies dieses zuerst durch Eröffnung eines Unterrichtskursus im Spinnereifach an der Chemnitzer Gewerbschule und durch Vertheilung von Stipendien an eine Anzahl praktischer Spinner, welche, mit guten Zeugnissen und Empfehlungen ihrer Principale versehen, diesen Unterricht unentgeltlich ertheilten.

Die Früchte jener wichtigen und praktischen Maßregel konnten nicht sofort hervortreten, und man war schon geneigt zu sagen: „Das hilft auch zu nichts, die Praxis bleibt immer die Hauptsache.“ Wohl wahr, aber es ist zu bedauern, daß Niemand Gold prägen kann, wenn er nicht den geeigneten Stoff dazu hat, und der gebildetste und erfahrenste Techniker oder Spinnereipraktiker ist gebrannt, wenn er alte abgenutzte Maschinen und einen alten Apparat vorfindet, den er nicht sofort auszurotten vermag und vielleicht nicht einmal ausrotten soll und darf.

Heute bezweifelt Niemand mehr die Wichtigkeit der Vereinigung von Theorie und Praxis, und man sieht recht wohl ein, daß der Ausspruch des großen Dichters: „Grau, theurer Freund, ist alle Theorie, doch grün des Lebens goldner Baum“ in gewerblicher Beziehung nicht anders verstanden werden darf, als Theorie ohne Praxis ist allein nicht genügend, wenn aber beide Hand in Hand gehen, werden sie sich gegenseitig unterstützen.

Ein Umstand muß noch erwähnt werden, der sowol den ersten theoretisch und praktisch gebildeten Spinnereibeamten ihre Wirksamkeit erschwerte, als auch in den Jahren ungünstigen Geschäftsganges die Verluste noch vergrößern half.

Wiewol man nämlich in England schon längere Zeit damit umgegangen war, größere Maschinen anzuschaffen, um billiger zu spinnen, und auch bereits viele sächsische Spinner dem Beispiele gefolgt waren, so sah man doch viele der neu entstehenden Spinnereien ihre Räume wieder mit kleinen Maschinen besetzen. Man dachte nämlich — „so wie dein Nachbar jahrelang gearbeitet hat, so arbeitest du auch,“ und wagte es nicht, den alten Zopf abzuschneiden. Freilich ist dies vielleicht schon vielfach bitter bereut worden. Heute würde mancher gern mit der Zeit fortgehen und größere Maschinen anschaffen, wenn er mit seinen kleinen Maschinchen nicht zu theuer fabrizirt hätte, so daß er nicht im Stande war, sich zur Anschaffung größerer etwas zu verdienen. Wie wichtig und kuhrent nothwendig es ist, auf Billigkeit der Erzeugung hinzuarbeiten, bedarf nicht der Erwähnung. Wenn man sich einfach sagt, daß es sich beim Garnverkauf um Pfennige, ja oft um bahle Pfennige pro Pfund mehr oder weniger handelt, so liegt es klar auf der Hand, daß dieser Umstand auch auf den Spinnlohn wirken muß, und es kann gar nicht gleichgültig sein, ob ein Pfund Garn zwei oder nur einen Groschen herzustellen kostet. Nachstehende zwei Beispiele mögen dieses erläutern.

A. kauft eine Spinnerei von 8000 Spindeln einschließlich Gebäude ꝛc. im Konkurs zu dem Spottpreise von 40,000 Thalern. Er erhält mit ihr aber eine ungenügende Wasserkraft, schmale Krämpeln, viel Bedienung erfordernde Streckwerke, Vorspinnmaschinen und kleine Feinspinnmaschinen von 192 Spindeln, deren jede wegen ihrer ungünstigen Ausstellung von einem Spinner bedient werden muß. Der Spinnereibesitzer muß, um schlecht leben zu können, mindestens 8 Thaler pro Woche verdienen. Angenommen nun er spinnt unter den angegebenen ungünstigen Verhältnissen noch 20 Zahlen Nr. 40 pro Spindel und Woche, so ergibt sich für 192 Spindeln 3840 Zahlen, hierfür 2 Thlr. = 6,4 Pf. pro 20 Zahlen oder = 12,8 Pf. pro Pfd.

Hierzu für Vorspinnen	=	1,5	„ „
„ „ Weisen .	=	2,5	„ „
„ „ Krämpellöhne	=	4	„ „
„ „ Aufsicht . .	=	2	„ „
„ „ Kapitalzinsen	=	1	„ „
	Summa	23,8	Pf.

Hierbei ist noch gar nichts auf Abnutzung der Maschinen gerechnet, eben so wenig auf etwaige Stillstände und Störung im Geschäftsbetrieb. Rechnet man noch auch mit in Anschlag zu bringen ist. Es treten nun aber Zeitläufte ein, wo nicht mehr als 20 bis 22 Pf. Spinnlohn pro Pfund Nr. 40 gewährt wird, daher Verlust entstehen würde. In solchem Falle muß unser Freund A. sofort mit seiner Spinnerei aufhören und zu Grunde gehen.

B. jedoch legt sich eine neue Spinnerei an, er verwendet für die geringe Zahl von 2000 Spindeln einschließlich Gebäude, Triebkraft ꝛc. die Summe von 25,000 Thlr., erhält aber dafür breite Krämpeln, bessere Vorbereitungsmaschinen und statt der obigen kleinen Handmules — Selfaktors [2]) à 500 Spindeln. Es werden je zwei Maschinen, mithin 4000 Spindeln von einem Spinner bedient. Der Spinner soll 4 Thlr. pro Woche verdienen, spinnt aber mit jeder Spindel 24 Zahlen [3]) pro derselben Nummer wie oben, demnach stellt sich das Verhältniß gleich ganz anders und bei Weitem günstiger heraus. 4000 Spindeln à 24 Zahlen = 24,000 Zahlen. Der Spinner bekommt dafür

[2]) Selbstspinnende Mulemaschinen, d. h. Maschinen wo nicht der Spinner sondern ein Mechanismus den Wagen auszieht und einwindet.

[3]) Er kann es bis auf 26—28 Zahlen bringen.

Digitized by Google

= 1200 Pf. Da nun 40 Zahlen auf ein Pfund kommen, so liefert er 600 Pfund für 1200 Pf., mithin

jedes Pfund mit	2	Pf.
hierzu fürs Krämpeln	2	„
für Weifen	4,50	„
Ausschuß	2	„
Kapitalzinsen	3,75	„
Summa	14,25	Pf.

B. wird also auch unter den ungünstigsten Verhältnissen immerhin noch bei gänzlichem Geschäftsgange aber stets ansehnlich mehr als A. verdienen, und macht mit seinen 2000 Spindeln ein weit besseres Geschäft als A. mit 8000 Spindeln, die noch dazu zu einem Preise gekauft sind, den man fast unsonst zu nennen sich versucht fühlt. Wären jene Spindeln aber gar zu einem höhern Preise gekauft worden, so wäre es auch bei leidlichen Zeitläuften kaum möglich auszukommen.

Der früher von einigen Seiten wol gemachte Einwurf, — „Selfaktors gäben bei uns zu Lande nicht Rechnung, weil wir im Allgemeinen doch einen billigen Spinnerlohn hätten" — ist nicht mehr stichhaltig. Denn wenn auch anstatt der oben erwähnten kleinen Maschinen größere mit 300 bis 400 Spindeln angewendet werden, so wird man immerhin theurer arbeiten als mit Selfaktors, namentlich bei Erzeugung von Webergarnen von Nr. 20 bis 50. Bei feineren Nummern mag der Vortheil etwas weniger erheblich sein. Allerdings erfordern die Selfaktors mehr Aufmerksamkeit in der Behandlung, so wie größeren Verbrauch von Kraft, und während der ersten Einrichtung ist man auch bisweilen genöthigt, für jede einzelne Maschine einen Spinner zu halten, jedoch dies nur vorübergehend. Sobald man einige Zeit gearbeitet hat, kann man bequem zwei Maschinen zu 1000 Spindeln von einem Spinner bedienen lassen. Abgesehen aber auch von Selfaktors, im Fall dieselben der vorhandenen Räumlichkeit wegen nicht angemessen erscheinen sollten, so ist auch schon der Nutzen, welchen große Handmules den kleinen gegenüber gewähren, nicht unerheblich, namentlich wenn eine vortheilhafte Einrichtung der Vorbereitung damit vereinigt wird. In der Fabrik sind Pfennige ab oder zu von ausschlaggebender Wichtigkeit.

Ein etwas besseres Geschäft haben die Spinner die und da mit kleineren Maschinen gemacht, welche so zu sagen eine gewisse Kunstspinnerei verfolgten, worunter ich die Erzeugung von dubliren Garnen, Zwirn, Strickgarn und einigen Sorten Strumpfgarn rc. verstehe. Die Herstellung dieser Gespinnste erfordert nämlich eine größere Aufmerksamkeit des Manipulanten und hat etwas mehr Schwierigkeit, was dem Gespinnst einen höheren Werth sichert. Diese Kunstspinnerei ist zumal im kleineren Maßstab am vortheilhaftesten ausführbar. Wer diese Umstände gehörig wahrgenommen und sich der Erzeugung solcher Gespinnste befleißigt hat, dürfte wohl etwas verdient haben, und sein Verdienst zu Verbesserungen seiner Spinnerei verwendete, steht ohnstreitig heute fester da als jener Anderer, welcher in alter Weise beharrte.

Die Erzeugung der gedachten Kunstgespinnste ist, wie anerkannt werden muß, mit Glück und Geschick gehandhabt worden. Sächsische Strickgarne, Zwirne und Strumpfgarne haben auf der Weltausstellung schon die ersten Preise erhalten. Inmittelst ist aber auch hierin die Konkurrenz stärker aufgetreten und die Preise sind herabgedrückt worden. Alles aber läuft im Wesentlichen immer wieder auf den alten Erfahrungssatz hinaus, daß wer die Gelegenheit benutzt und sich für den gehabten Mehrverdienst neuere und größere Maschinen angeschafft hat, auch unter den gedrückteren Verhältnissen im Vortheil bleibt, weil ihm die billigere Gestehung zu Gute kommt.

Der ruhige Beobachter wird nicht bezweifeln, daß die Baumwollspinnerei unter den gegenwärtigen Verhältnissen, so lange nämlich die Weberei, Strumpfwirkerei rc. in großer Ausdehnung fortbetrieben wird, ein wenn auch nicht besonders lohnendes, doch ein sehr lebensfähiger Fabrikzweig bleiben muß und Dauer in der Zukunft verspricht. Es kann bei scharfer Auffassung dieser Verhältnisse jedoch nicht übersehen werden, daß die Baumwollspinnerei auf einen Standpunkt gekommen ist, wo ihr ferneres Bestehen in einzelnen Fällen ernstlich in Frage kommt. Man darf die großartigen Bewegungen auf diesem Gebiete nicht mit Gleichgültigkeit betrachten, sondern muß ihnen eine weit größere Beachtung schenken, als man bis jetzt vielleicht für gut gefunden hat. Die Entstehung großartiger Spinnereien in den Nachbarländern kann nicht ohne Einfluß auf die inländische Spinnerei bleiben, und es ist an der Zeit, die Augen aufzumachen.

Schon seit mehreren Jahren huldigen alle im größeren Maßstabe betriebenen Fabriken dem Grundsatz der Massenerzeugung, d. h. man sucht mit den geringstmöglichen Kosten die größtmögliche Masse und Menge erzielen, wenig am Stück zu verdienen, um den durch große Konkurrenz geschmälerten Verdienst durch größere Menge des Verkaufs vieler Stücke auszugleichen. Selbstverständlich kann kein einzelner Fabrikant, hat einmal ein solches Prinzip Platz gegriffen, sich dagegen stemmen, sondern er ist gezwungen dem Zuge zu folgen. Nur in vereinzelten Fällen läßt sich der Fabrikation ein anderes Betriebsverfahren empfehlen, namentlich bei Waaren, welche nicht in Masse gebraucht werden, im Allgemeinen aber gilt der Grundsatz: „Viel und wohlfeil."

Die vaterländische Spinnerei ist dem Schritt der Zeit in vieler Beziehung gefolgt, sie hat sich einen Arbeiterstamm herangebildet, welcher an Ausdauer keinem anderen Arbeiterstamme nachsteht, wenn er auch mitunter etwas schwerfällig ist, sobald es gilt, sich Neuerungen anzubequemen. Ebenso ist in fabrikwirthlicher Beziehung das Mögliche gethan und von Seiten der Maschinenfabrikanten steht darauf hingearbeitet worden, die Bauart der Maschinen zu rascher und großer Arbeitsleistung einzurichten. Nur in Bezug auf Billigkeit der Erzeugung bleibt hin und wieder noch Manches zu wünschen übrig, was eben darin seinen Grund hat, daß noch Spinnereien vorhanden sind, deren innere Einrichtung eine erhebliche Ersparniß am Spinnlohn nicht zuläßt.

Wenn auch die Mehrzahl der Spinnereibesitzer schon seit Jahrzehnten darauf hingearbeitet hat, sich vortheilhafter einzurichten, und die kleinen Maschinen durch größere zu ersetzen, so gibt es doch noch viele, welche nicht dahin gekommen sind, und heute noch mit schmalen Krämpeln und Spinnmaschinen von geringer Spindelzahl arbeiten. Zu Zeiten, wo ein leidlicher Spinnlohn am Pfund Garn ausfällt, mag es so hingehen, sobald aber ungünstige Konjunkturen eintreten, und Woll- und Garnpreise im Mißverhältniß stehen, sind jene Spinner sofort in der schlimmsten Lage und erleiden, sofern sie die Arbeit nicht einstellen, starke Verluste.

Aber auch abgesehen von solchen ungünstigen Geschäftszuständen, welche zeitweilig nach vorliegenden Erfahrungen von sechs, acht, oder zehn zu zehn Jahren wiederzukehren pflegen, schon die große Ausdehnung, welche die Spinnerei in vielen Ländern erlangt hat, die bedeutenden Lager, welche fast immer vorhanden sind, zumeist aber der Umstand, daß baumwollene Waaren zu so gedrückten Preisen verkauft werden, daß der Fabrikant auf jeden Pfennig mehr oder weniger aufs Pfund Garn Rücksicht zu nehmen hat, halten den Garnmarkt in einer Stellung, die ein ungewöhnliches Höhergehen der Preise kaum möglich werden läßt. Es mag sich daher Niemand Vorspiegelungen machen und Hoffnungen auf besondere günstige Wechselfälle hegen, wohl aber mag man immer auf das Gegentheil gefaßt sein, denn Mißverhältnisse zwischen Woll- und Garnpreisen werden auch für die Folge nicht selten sein.

Es ist möglich, daß der Verfasser gegenwärtigen Artikels die Verhältnisse durch zu trübe Gläser betrachtet, ja es ist sein aufrichtiger Wunsch, daß die Zukunft sich stets freundlich gestalten möge, aber man darf die Zeichen der Zeit nicht verkennen. Es ist und bleibt die Pflicht eines Jeden, der es mit der Industrie redlich meint und so viel er dazu fähig ist, Alles in das hellste Licht zu stellen. Diese des Verfassers Ansicht theilen übrigens gegenwärtig viele erfahrene Geschäftsmänner, ja manche gehen noch weiter und behaupten, die Baumwollspinnerei werde künftig nur noch im großartigen Maßstabe oder mit anderen Worten, in großen Fabriken von großer Spindelzahl bestehen können, während die

Digitized by Google

kleinen Spinnereien nach und nach eingehen müßten. Ich möchte diese Behauptung nicht gerade so unbedingt und scharf hinstellen. Denn wenn ein kleineres Geschäft mit allen den Verbesserungen ausgerüstet ist, wie das große, so genießt es verhältnißmäßig dieselben Vortheile, als das letztere. Trotzdem steht so viel fest, daß die großen Aktienunternehmungen die kleinere Spinnerei in mancher Beziehung zur Seite drängen werden, wenn auch die einzelnen Geschäftsinhaber wegen höherer Verwaltungsspesen nicht immer die reichlichen Dividenden bekommen, die sie vielleicht erwarten dürften.

Diese Verhältnisse erkennen auch die Spinner und wissen recht wohl, was sie zu erwarten haben und was Noth thut, um der Krisis begegnen zu können. Aber sie vermögen nur nicht in der Weise einzuschreiten, wie sie die Sache erheischt. Kleine Nachhülfen und allmälige Anschaffung neuerer, besserer Maschinen helfen wohl etwas, aber sie sind nicht durchgreifend genug. Der Nutzen, welchen eine oder einige neue Maschinen gewähren, verliert sich zu sehr unter der Menge der weniger guten, er wird sogar in manchen Fällen gar nicht bemerklich, weil die brabbischtigte Verbesserung mit der übrigen Einrichtung nicht zusammen stimmt. Soll gründlich verbessert werden, so bedarf es in vielen Spinnereien eines förmlichen Umsturzes. — Dazu aber gehört Geld und wieder Geld, was nicht immer so leicht beibeizuschaffen ist. Sachsen ist keineswegs arm zu nennen, denn wenn auch das Geld nicht gerade in Massen vorhanden ist, wie in einigen größeren industriellen Staaten, so kann man doch auch nicht behaupten, daß es geradezu daran mangele. Wer einige Aufmerksamkeit darauf verwendet, wird finden, daß fast kein Zeitungsblatt leer ist von Ankündigungen auszuleihender Kapitalien. Jeder Geschäftsmann weiß es aber aus Erfahrung, daß diese Gelder am wenigsten für ihn bestimmt sind, und wie schwer es hält, Gelder auf Maschinen oder überhaupt auf industrielle Unternehmungen zu bekommen. Ein Kapitalist, der seine Gelder nicht gegen Hypothek auf Grundstücke unterbringt, betheiligt sich weit eher bei einem Aktienbandel, der noch gar keine sichere Basis hat, als daß er sich entschließt, Gelder auf Maschinen zu leihen. Man scheint eine wahre Furcht vor allen derartigen industriellen Unternehmungen zu haben, und der Fabrikant, welcher in der Lage ist, Gelder auf dergleichen aufnehmen zu müssen, kann sicher darauf rechnen, daß man ihm mit Mühe und Noth eine Hypothek in der Höhe des zehnten Theiles vom wahren Werth seines Eigenthumes gewährt, obwol für ein größeres Darlehn nicht die geringste Gefahr vorhanden oder zu befürchten wäre.

Stellen wir hier wieder ein Beispiel auf:

C. besitzt eine Spinnerei von 16,000 Spindeln. Das Grundstück ist hübsch gelegen, hat eine austreichende Wasserkraft und das Spinngebäude ist zweckmäßig angelegt und für eine vortheilhafte Einrichtung geeignet, auch haftet noch keine Hypothek darauf. Es besteht mit Spinnfabrik schon seit einer Reihe von Jahren, ist daher noch mit Maschinen älterer Art ausgestattet, die der Besitzer, um nicht in die üble Lage kommen zu müssen Kapital aufzunehmen, bisher beibehalten hat.

Denken wir uns nun zwei Spinnsäle, jeden zu 200 Fuß Länge und 70 Fuß Tiefe, und einen eben so geräumigen Krämpelsaal. In der Mitte dieser Säle befindet sich ein breiter Gang, zu dessen beiden Seiten die Maschinen der Tiefe des Gebäudes nach aufgestellt sind. Da im Krämpelsaale schon Mehreres zur Verbesserung geschehen ist, so lassen wir denselben ganz unberührt, und richten unser Augenmerk nur auf die Spinnsäle. Es befinden sich darin zu beiden Seiten des breiten Ganges Maschinen mit je 212 Spindeln. Der Stellung der Säulen und sonstigen Einrichtung nach ließen sich aber bequem große Maschinen quer über die Breite des Gebäudes hin aufstellen, und zwar, da die Räume des breiten Ganges, der Rabdöcke von den kleinen Spinnmaschinen, und der hölzernen Seitenwände derselben mit gewonnen wird, Selfaktord von 500 Spindeln, wobei noch der nöthige Raum zur Herschaffung des Vorgespinnstes an der einen Seite des Saales übrig bleibt.

Der Besitzer der Spinnerei erkennt recht wohl, welchen Nutzen für ihn daraus hervorgehen würde, wenn er diese durchgreifende Verbesserung vornehmen könnte. Dem vorher angeführten Beispiele (B.) zufolge würde er an jedem Pfunde 70r Garn 1 Ngr. an Spinnlohn ersparen, da bei neuer Einrichtung es ihm gelingen würde, wöchentlich 8000 Pfund zu spinnen, mithin würde er gewinnen, runde Zahlen angenommen, 250 Thaler in der Woche, im Jahr zu 50 Wochen gerechnet aber 12,500 Thlr.!!! Um das Erzeugniß von 8000 Pfund, welches die Krämpelei hergibt, zu verspinnen, würden 43,500 Spindeln erforderlich sein und — insofern solche in Selfaktors bestehen sollen — einschließlich der nöthigen Umänderung des treibenden Zeugs ein Kapital von ca. 40,000 Thaler dazu beansprucht werden. Die Zinsen dieser Summe zu 5 Prozent gerechnet, ergeben sich zu 2000 Thlr., mithin würde immer noch ein Ueberschuß von 10,500 Thaler verbleiben, womit das aufgewendete Kapital binnen 4 Jahren gedeckt und außerdem ein großer Vorsprung gewonnen würde. Denn durch diese durchgreifende Umgestaltung wäre die Fabrik in Stand gesetzt, anderen großen Unternehmungen ebenbürtig sich zur Seite zu stellen, während sie in ihrem gegenwärtigen Zustande, sobald der Spinnlohn [4]), wie nicht anders zu erwarten steht, sich für die Dauer auf einem niedrigen Standpunkt erhält, früher oder später ihrem gänzlichen Verfall entgegen geht.

Fragen wir aber, ob unter vorliegenden Umständen sich ein Kapitalist finden würde, welcher gegen hypothekarische Sicherheit auf das ganze Grundstück nebst Maschinen die entsprechende Summe darliehe. Es klingt fast wie Hohn, das glauben zu wollen. Auf industrielle Unternehmungen ist es nun einmal, wie bereits erwähnt, äußerst schwierig, Geld zu bekommen, selbst wenn auch nicht die geringste Gefahr dabei zu befürchten steht [5]).

Man könnte hier den Einwand machen, unter den obwaltenden Verhältnissen könne schon der Maschinenfabrikant heisen, er dürfe nur längere Zahlungstermine eingehen und könnte sich zur Sicherstellung das Kapital bis zur gänzlichen Tilgung des Betrages verzinsen lassen, auch bis dahin das Eigenthumsrecht an den Maschinen sich vorbehalten. Aber man muß bedenken, daß der Maschinenbauer noch weniger wie jeder andere Industrielle rasten und ruhen darf, denn sein Kapital muß fortwährend flüssig bleiben, theils zur Anschaffung neuer Hülfsmaschinen, theils zur Vermehrung des Umsatzes. Die Verminderung des Betriebskapitals oder die Festlegung einer bedeutenden Summe auf längere Zeit hinaus würde aber stets Hemmung für sein Ziel sein. Wenn man dazu noch erwägt, daß fast alle Chemniter Maschinenfabriken ohne erheblichen Grundkapital entstanden sind, und, um mit der ausländischen Konkurrenz Schritt halten zu können, allen Verdienst auf Neubaue und Vergrößerung verwenden müssen, so liegt es auf flacher Hand, daß Geschäftsabschlüsse auf lange Sicht nicht gut thunlich sind. Wir haben traurige Beispiele unter Andern an dem berühmten Maschinenbauer John Cockrill in Lüttich, wie durch Selbstbetheiligung und übertriebenen Kredit auch die umsichtigsten, gewandtesten und glücklichsten Maschinenbauer in die größte Verlegenheit kommen, ja zu Grunde gerichtet werden können.

Es ist bis hierher im besonderen von der Spinnerei die Rede gewesen, man wolle jedoch nicht annehmen, daß die beregten Verhältnisse lediglich diesen Industriezweig betreffen. Der Verfasser wählte nur dieses Fach zu seinen Erläuterungen, weil er vermöge seiner Berufsstellung in demselben am meisten zu Hause zu sein glaubt. Alle andern Fabrikationszweige unterliegen in Beziehung auf Selbstverhältnisse am Ende demselben Uebelstande, er durchsieht wie ein vorher Faden in Sachsen alle gewerblichen Unternehmungen. Es mag Jemand noch so geschickt und befähigt sein, einen neuen Industriezweig, dessen Artikel zur Zeit nur vom Auslande bezogen werden, in Sachsen einzuführen, es fehlen ihm aber die Mittel zur ersten Anschaffung der erforderlichen Maschinen ꝛc., dann wird es ihm schwer werden, in dieser Beziehung eine Unterstützung zu finden.

[4]) Das heißt — der Lohn den der Spinnereibesitzer vom Garnhändler für das Garnspinnen der Baumwolle erhält, wenn er nicht für eigene Rechnung spinnt.

[5]) Es wäre am Ende eine würdige Aufgabe für die Leipziger Kreditanstalt, eine Form zu finden, unter welcher für der obenbezeichneten Kategorie von Spinnereien wirksam helfen könnte, ohne ihre Gelder für immer fest in diese Spinnereien anzulegen. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Wie dem Uebelstande abzuhelfen sein dürfte, das möge der Erwägung und Prüfung sachkundiger Männer empfohlen bleiben, jedenfalls verdient aber die Sache eine große Berücksichtigung und Beherzigung [6]).

Der Regierung läßt sich in keiner Weise ein Vorwurf daraus machen, daß sie durch schon seit einer Reihe von Jahren die Wichtigkeit und Nothwendigkeit der Fabrikindustrie in Sachsen anerkannt, daß durch Anlegung zahlreicher Eisenbahnen bewiesen, daß sie den Vereine zu fördern und zu heben bemüht ist, sie unterstützt Alles, was der Unterstützung würdig ist, und sucht nach allen Seiten hin Gelegenheit zu geben für Ausbildung und Vervollkommnung in allen gewerblichen Fächern. Der Gläubiger jedes einzelnen Fabrikanten vermag aber eine Regierung nicht zu sein, es würden Folgerungen daraus hervorgehen, die früher oder später große Verlegenheiten bereiten müßten.

Nach meinem Dafürhalten können hier blos Kreditanstalten nützlich und kräftig einwirken, welche Gelder auf Maschinen und Waaren zu billigem Zinsfuß beschaffen. Manche Verbesserung würde dadurch eintreten, manches Gewerbe dadurch gehoben werden. Die Geschäftsgrundsätze und Satzungen der jetzigen Bankinstitute sind mehr für den Handelsverkehr berechnet, aber für den gewerblichen Verkehr oder Fabrikbetrieb nicht genug. So wie aber in Sachsen mehr und mehr der Fabrikbetrieb an Hauptlicher Wichtigkeit gewinnt, so müssen auch die Bankeinrichtungen diesen Verhältnissen mehr angemessen werden, und nicht minder den Geldbedürfnissen des Fabrikanten, als des Kaufmanns Abhülfe beschaffen. Die zu gewinnende Ausdehnung dieser Institute hängt ohnehin mit der Höhe des Gewerbsbetriebs eng zusammen, die Größe der letzteren erhöht den Umfang der ersteren und beide gedeihen nur in gegenseitiger Wechselwirkung.

Auf die Spinnerei zurück kommend, so ist in jüngster Zeit vielfach von der Gründung einer Actienspinnerei die Rede gewesen. Die Idee ist nicht zu verwerfen und die Ausführung derselben in jeder Beziehung wünschenswerth. Der hier ankommende Fremde, welcher dem wichtigen Industriezweig und dem hiesigen Maschinenbau Theilnahme widmet, fände dadurch die beste Gelegenheit, sich von unsern Fortschritten in beiden Fächern durch Anschauung zu überzeugen, denn daß Chemnitzer Maschinen gewählt werden, kann Alles genau erwogen gar nicht bezweifelt werden. Ein Anderes wäre eine Schande für den Platz. Anderntheils dürfte diese Spinnerei unter guter Verwaltung, mit den neuesten und vortheilhaftesten Maschinen ausgerüstet, sich als eine treffliche Musterschule für die Spinnkunst erweisen [7]).

Unsere Maschinenfabriken haben bereits eine solche Ausdehnung erlangt, und so vortheilhafte Einrichtungen getroffen, daß viele Tausend Spindeln bester Beschaffenheit in kurzer Zeit und billiger als aus dem Auslande angeschafft werden können.

Wenn nach allen dem, was bisher über diesen Punkt gesagt wurde, nachgewiesen ist, daß allen Bedürfnissen hinsichtlich vorzunehmender Verbesserungen am Platze genügt werden kann, so bleibt nur zu wünschen, daß Niemand säumen möge, sich ernstlich zu fragen, was Noth thut. Große Wachsamkeit ist allerdings nothwendig.

Es ist eine Erscheinung unserer Zeit, daß die Kapitalmacht sich eine Geltung verschafft hat, wie noch nie zuvor. Ob es gut ist, wenn jene Macht alles vermag, und durch sie die Arbeitskraft immer beherrschter werde, ist eine Frage, die wir nicht zu bejahen wagen, denn wenn Geld Alles kann, wo bleibt Arbeit, Fleiß und Talent? Aber die Kapitalkraft wird segenbreich wirken, wenn sie sich mit Vertrauen der Arbeitskraft zuwendet und Fleiß und Unternehmungsgeist unterstützt.

Möchte daher die Geldkraft mehr zum Segen der Arbeitskraft werden als zum Schaden derselben, möchten die Anstalten, denen für unsern engen Geschäftskreis verhältnißmäßig bedeutende Mittel zu Gebote stehen, gern und willig die Hand bieten, wo es gilt, bereits bestehende industrielle Unternehmungen zu unterstützen. Das in dieser Weise angelegte Kapital wird gesegnete Früchte bringen.

Möchte aber auch kein Industrieller die bevorstehende Zukunft leichten Sinnes betrachten und erst an seinen Vortheil denken, wenn es zu spät ist! Es ist eine gar schmerzliche Wahrnehmung, daß z. B. gewisse Fabrikgewerbszweige sich dem Vaterlande immer mehr und mehr entfremden, und sich nicht der Spinnerei etwas Aehnliches bevor? Werden nicht jetzt schon Gespinnste auf bisigen Mark gebracht von Orten, wo wir früher nur hin zu liefern gewohnt waren? Wenn auch diese Gespinnste bezüglich der Beschaffenheit das inländische Erzeugniß nicht ganz zu verdrängen vermögen, so ist doch dabei zu bedenken, daß die neu entstandenen Werke sämmtlich im großartigen Maßstabe angelegt sind, durch die Masse überwältigen, und bei ungünstigen Konjunkturen, vermöge billigerer Leistung und zu Gebote stehender großer Mittel, den Markt zu beherrschen vermögen.

Von manchen Seiten wurde behauptet, daß die kleineren Spinnereien gerade nicht schlimmer daran seien als die größeren, weil sie in der Regel geringe Verwaltungskosten erfordern. Dieser läßt sich nicht in Abrede stellen, bekannt ist, daß viele Besitzer kleiner Spinnereien Alles oder wenigstens Viel in ihrer Person zusammenfassen, und dadurch Ersparnisse erzielen, um Minderleistungen auszugleichen. Aber diese Geschäftswirthschaft hilft nur haushalten aber hält nicht aus auf die Dauer.

Möge diese kurze Abhandlung dazu beitragen, daß die obschwebenden Fragen von befähigteren Männern erwogen und genau ins Auge gefaßt werden. Jetzt ist es noch Zeit, durchgreifende Verbesserungen vorausgesetzt, dem Ausländer gegenüber im Vortheil zu bleiben, da uns alte Erfahrung, billige und gewandte Arbeiter zu Gute kommen. Ohne gründliche Umgestaltung aber dürften viele Werke einer gefahrvollen Zukunft entgegen gehen. Hoffen wir das Beste, und wünschen wir unserer Baumwollspinnerei für alle Zeiten ein kräftiges und frisches Gedeihen!

Chemnitz. D. F.

Ueber Schutzzölle, besonders in Bezug auf die Schafwollindustrie [1]).

Die in letzter Zeit bei Gelegenheit der neuerlichen Zollreduktion von den Vertheidigern des sogenannten Fortschrittssystems aufgestellten Grundsätze für den Bestand und die fernere Entwickelung unserer österreichischen Industrie sind so gehalten, daß deren Widerlegung um so weniger schwierig ist, als der Verfasser jener Artikel sich zu augenscheinlich auf dem Boden der Theorie bewegt, zu klar es darthut, daß er die praktische, auf Erfahrung beruhende Anschauung der allgemeinen Verhältnisse entweder nicht kennt, oder nicht kennen will, und daß er das Beste bende keiner Berücksichtigung werth erachtet.

Jene Artikel über Zollreformen lassen es durchblicken, daß entsprechende höhere Schutzzölle, wie selbe von der Gesammtindustrie Oesterreichs, nicht von Einzelnen, als dringende Nothwendigkeit zur Erhaltung und Entwickelung gewünscht werden, nicht allein nie mehr zu erwarten sind, daß im Gegentheile die Ansicht vorherrschte, als seien unsere gegenwärtigen Zölle noch zu hoch, und lähmen somit die Thätigkeit unserer Industriellen.

Nicht Schutzzölle, sagen jene Artikel, sondern anhaltender Fleiß, Sparsamkeit, Bildung, Genügsamkeit im Gewinn, Solidität ꝛc. ꝛc. sind die Grundpfeiler für die Entwickelung der österreichischen Industrie, welche mehr oder weniger ihr bisher fehlen.

Wahrlich, jene Herren müssen wenige österreichische Fabriken besichtigt haben, wenn sie Fleiß vermissten, wo Chef und Arbeiter meistens 12—14 Stunden arbeiten, jene Publizisten scheinen den Begriff der Sparsamkeit sehr weit hergeholt zu haben, — sie haben vergessen, daß gerade die tüchtige Bildung allein den österreichischen Industriellen es möglich machte,

---

[6]) Vergl. Chemnitzer Hyrotheekenbank, Heft 8 1856, Offner Brief, Heft 8 1856.

[7]) Diese große Actienspinnerei kommt zu Stande, wie werden in Heft III. weitläufig darüber zu berichten haben. Red. Gwdztg.

[1]) Wir entlehnen diesen über den Zustand der Kammgarnspinnerei in Oesterreich sehr beherzenden Aufsatz dem „österreichischen Volksfreunde". Red. Gwdztg.

Digitized by Google

unter bisher täglich schwieriger werdenden Verhältnissen so Großes zu leisten, wie die Weltausstellungen es anerkannt. Auch wird jeder Eingeweihte großen Gewinn bei industriellen Unternehmungen seit einigen Jahren eben so wenig bei uns suchen, als man im Allgemeinen der österreichischen Industrie die größte Solidität nach allen Richtungen absprechen kann. Jene und andere theoretischen Grundsätze, die seit lange jedem einigermaßen gebildeten Industriellen bekannt sind — denn hierauf basirt und kalkulirt er sein Erzeugniß — sind an und für sich richtig und werthvoll zur Beachtung, allein ihre selbst vollständig gewissenhafteste Anwendung wird den Nachtheil des Entganges entsprechender Schutzzölle an und für sich nicht ersetzen, und noch weniger da, wo auch andere Verhältnisse, wie bei uns in Oesterreich, zu berücksichtigen sind, oder gar bei Fabrikaten, wo die konkurrirenden Länder durch Hülfe ihrer Regierungen mittelst Ausfuhrprämie die Macht besitzen, den einen oder den andern österreichischen Industriezweig ganz zu vernichten! — sobald die Einfuhr fremder Fabrikate zu leicht gemacht, oder vis-a-vis jener Ausfuhrprämie bei jedesmaliger Abänderung der ersteren, hierauf bei uns nicht Rücksicht genommen wird. In letzterer Beziehung wollen wir einen Industriezweig Oesterreichs beleuchten, welcher gewiß im besten Sinne des Wortes „naturwüchsig" ist, nämlich

Die Kammgarnspinnerei Oesterreichs.

Dieser Zweig, welcher vermöge der großen Schafwoll-Produkzion Oesterreichs berufen wäre, eine bedeutende Rolle in der Geschichte der vaterländischen Industrie zu spielen, ist vom Beginne ihres Entstehens, bei dem Mangel eines entsprechenden Schutzes (selbst in den Zeiten des Prohibitiv-Systems) durch die ausländische Konkurrenz niedergehalten worden und steht heute in quantitativer Beziehung trotz der außerordentlichen Zunahme des Bedarfs an Kammgarnen sehr weit hinter andern Ländern zurück.

Während in Frankreich, welches in seinen inneren Konsumzionsplätzen geschützt durch das Prohibitiv-System, — nach Außen unterstützt durch die Exportprämie, diese Industrie bis heute eine so große Ausdehnung gewonnen hat, daß seine Erzeugung auch für die beste vortige Konjunktur zu groß ist, so daß es im Export einen Theil seines Absatzes suchen muß, erfreute sich die österreichische Kammgarnfabrikazion, trotz des täglich zunehmenden Bedarfs an Kammgarnen, keinerlei Aufmerksamkeit im Gegentheil kennen wir mehrere Fabriken, welche ihren Betrieb einstellen mußten. Allein während, wie erwähnt, die französische Fabrikazion in jeder Beziehung unterstützt wurde und noch heute wird, mußte die österreichische Fabrikazion gerade deßhalb unterdrückt bleiben, weil die fremdländische Konkurrenz einen wirksamen Gegner in ihr voraussah, und bei dem Mangel eines ernstlichen Schutzes war und ist es der fremden Industrie leicht, auf jede größere Bewegung der ersteren hemmend einzuwirken. Ebenso wie bei den Baumwollspinnereien Sachsens, welche seit ihrem Entstehen unter ähnlichen Verhältnissen zur österreichischen Baumwollspinnerei stehen — indem erstere bei dem nominellen Schutze von 45 Silbergroschen kümmerlich ihr Dasein fortschlepte, während die österreichische Baumwollindustrie zur Zeit des Schutzes von nur noch 40 Gulden selbst florirte, beweißt das Verhältniß der Kammgarnspinnerei Oesterreichs zur französischen, daß auch der naturwüchsigste Zweig ohne angemessenen Schutz weder größere Lebensfähigkeit besitzt, noch einer Ausdehnung umsoweniger bei uns fähig ist, als auch so viele andere für die Industrie überhaupt nöthige Lebensbedingungen entweder gar nicht oder in zu geringem Maß vorhanden sind.

Es würde zu weit führen, die Kammgarnspinnerei Oesterreichs auf die Zeit ihres Entstehens zurückzuführen, ihr mühsames Streben zu verfolgen und mit der leichten Entwickelung der französischen Industrie zu vergleichen, — bleiben wir bei dem heutigen Stande, denn dieser allein, bietet Beweis genug, daß jeder Unparteiische, sowenig er auch dem Schutzzollsystem hold sein mag, wie bei diesem Zweige, so auch überall einen entsprechend höheren Schutz für eine Nothwendigkeit halten muß, wenn anders die jetzige Generazion der Industrie nicht ihrem Untergange zugeführt werden soll.

Die Kammgarnspinnerei Oesterreichs hat auf den bisherigen Weltausstellungen bewiesen, daß sie, was qualitative Leistungen betrifft, die Konkurrenz mit allen andern Ländern nicht zu scheuen hat, und die größten Auszeichnungen, welche diesem Zweige überhaupt zufielen, wurden ihr zu Theil. Jeder Sachverständige weiß, daß diese Industrie trotz aller Hemmnisse, trotz ihres mühseligen Fortkommens, seit Jahren die größten Anstrengungen macht, dem Auslande qualitativ die Spitze zu bieten, — es ist notorisch, daß in dieser Richtung Sachsen, das die ältere Kammgarnfabrikazion hatte, überflügelt wurde, während die österreichische Erzeugung der besten französischen nicht nachsteht.

Eben so bekannt ist, daß die österreichische Kammgarnfabrikazion, und mit ihr die des Zollvereins gegen die französische Konkurrenz, welche durch die Exportprämie zu stark begünstigt ist, — vergeblich ankämpft, und jeder in die jetzigen Verhältnisse Eingeweihte weiß leider nur zu gut, daß trotz allen Fleißes, der größten Sparsamkeit, der lohnendsten Arbeitsverhältnisse, der besten Einrichtung, der sorgsamsten Leitung und solidesten Erzeugung, das Rendement einer Kammgarnspinnerei in Oesterreich so wenig lohnend ist, daß neue Kapitalien sich diesem Zweige gewiß so wenig zuwenden werden, als sich selbe in Frankreich zu dieser Fabrikazion drängen.

Die Kammgarnspinnereien des Zollvereins haben bei der letzten Sitzung der Regierungen in Eisenach um einen Schutz von Rth. 45 gegen Frankreich angetragen, und wie die österreichische Kammgarnindustrie vis-a-vis der französischen (ohne Rücksicht selbst auf andere Umstände zu Gunsten Frankreichs) benachtheiligt ist, mögen folgende Ziffern darthun.

Bis 1. Januar 1856 galten in Frankreich bei der Einfuhr

a) von Schafwolle und Ausfuhr von Garnen folgender Tarif.

Eingangszoll 20 Prozent vom Werthe.	
Werth von 4 Wiener Zentner 250 Frk.	
pro 400 Kilo	446 Frk.
Beim Verzollen hatte die Regierung das Recht nur mit 10 Prozent Mehrzahlung die Wolle bei unrichtiger Deklaration zu übernehmen, nehmen wir nur $^1/_{11}$ weniger Werth Deklarazion pro 100 Kilo, daher 405.	20 Proz. 81 Frk.
Ausgangsprämie auf aus 400 Kilo Wolle entfallen ca. 40 Kilo Kammgarn	
22 „ Streichgarn	
40 Kilo Kammgarn à 375 Frk. pro 100 Kilo 140	Frk.
22 „ Streichgarn à 220 Frk. pro 100 Kilo $48^1/_2$ —	
„	$188^1/_2$ —
Mithin Nutzen bei Ausfuhr $77^1/_2$ —	

oder auf 40 Kilo Kammgarn à 12 Frk. Werth in Prozenten 16 Prozent.

b) Vom 1. Januar wurde der Werth-Eingangszoll aufgehoben, und eine fixe Steuer mit $32^1/_2$ Frk. pro 100 Kilo auf Wolle aus angrenzenden Ländern, $22^1/_2$ Franken pro Kilo auf Wolle aus Australien pro französische Schiffe festgesetzt, die Export-Prämie aber wie früher bis 1. Juli belassen, daher

	Frk. Cent.
Eingangszoll pro 100 Kilo Wolle	32 50
Ausgangsprämie wie oben	158 50
Nutzen	126 —
in Prozenten auf 100 Kilo Wolle oder 40 Kilo Kammgarn	26 Proz.
	Frk. Cent.
c) Vom 1. Juli v. J. beträgt der Eingangszoll auf 100 Kilo Wolle	32 50

Die Ausfuhrprämie nur mehr

Digitized by Google

100 Frk. pr. 100 K. Kmg. } daher 40 Kilo Kmg. 40 —
80 — „ 100 „ Strg. } — 22 — Strg. $47\frac{1}{2}$ —
57 50
Nutzen 25 —

oder auf 40 Kilo Kammgarn in Prozenten Nutzen 5 Prozent.

Die Fracht und Zollspesen nach hier betragen ca. 4 Prz. ad valorem.

Es war daher der bisherige Eingangszoll auf Kammgarn (sogar sammt Frachtspesen) nicht allein gar kein Schutz, sondern die Franzosen kalkulirten ihr Erzeugniß in Kammgarn bis 1. Jan. v. J. um volle 10—12 Prozent billiger als wir, vom 1. Januar bis 1. Juli 20—22 Prozent
und vom 1. Juli ab noch 4 Prozent.

Letzterer Nutzen aber wird pro Kilo Garn um weitere 40 Franken höher bei der Einfuhr von Wollen aus Australien ($22\frac{1}{2}$ Franken Einfuhrzoll pro 100 Kilo Wolle statt $32\frac{1}{2}$ Franken) und da bekanntlich australische Kammwollen sehr gut rentiren, so wird auch dieser Import im großen Maßstabe stattfinden und die französische Spinnerei bringt wieder über 60 Prozent Vortheil bei der Ausfuhr heraus.

Einen fernteren wesentlichen Vortheil genießt die französische Spinnerei vor uns bei diesem Prämiensystems, daß eine gewisse Sorte französischer Kammwolle sich nicht allein zu Kammgarnen vortrefflich eignet, aber sich während mehreren Jahren bedeutend billiger stellte, als bezogene Wollen, so zwar, daß bereits der Bezug von dort nach hier vis-à-vis den hiesigen Schafwollpreisen fast lohnend gewesen wäre. Beim Export dieser Garne aus dieser Wolle stellt sich, da kein Einfuhrzoll entrichtet ist, ein um so günstigeres Verhältniß für jene Spinner heraus.

Endlich da den französischen Spinnereien jetzt bei dem neuen Tarif darin liegen muß, möglichst viel Prozent Garn aus 100 Kilo Wolle, welche er für mit $32\frac{1}{2}$ Franken im Eingang verzollt, zu erlangen, so wird er, wie bereits in kleinerem Maßstabe, fortan mehr gewaschene russische Wolle und Kunstwäsche, aus welcher er über 20 Prozent mehr Garn zieht, einführen, und dadurch wieder auf einen höheren Nutzen kommen.

Diese Sachlage bewerft unserer Ansicht nach genügend, daß in so lange keine Reziprozität mit Frankreich eintritt, ein höherer entsprechender Eingangszoll um so nothwendiger für die Ausdehnung der österreichischen Kammgarnindustrie wird, als dieser Artikel einer großen Entwickelung fähig und sein Untergang die Konsumzisten mehr benachtheiligen würde, als momentan jene Konkurrenz ihr nützt. Man hat in neuester Zeit wieder die Einwürfe erhoben, daß bei Erhöhung des Schutzes auf Halbfabrikate die Weberei und Druckerei benachtheiligt und bedrückt würde.

Ohne Rücksicht darauf, daß auch für diese Industrie, namentlich was die feinen Artikel betrifft, und der Zoll nicht angemessen erscheint, ist dieses Argument, so scheinbar es auch an und für sich sein mag, praktisch nicht bewahrheitet, denn wie wenig billige Halbfabrikate allein die Weberei, Druckerei und Färberei beziehen, lehrt und die jüngste Zeit. Außerordentlich (wie bewiesen mit 20 Prozent) durch die Ausfuhrprämie begünstigt, überschwemmte die französische Spinnerei von Februar bis Juli v. J. Oesterreich und den Zollverein mit Kammgarnen, und veranlaßte dadurch Garnpreise, welche im Verhältniß zu Wollpreisen um mehr als 40 Prozent zu billig waren. Trotz dessen sich nun unsere Weber mit um 40 Prozent billigeren Halbfabrikaten versehen konnten, als es seit 4. Juli wieder der Fall ist, war doch bekanntlich die Periode von Februar bis Juli eine der mattesten seit Jahren, in Beziehung auf Erzeugnisse, denn Tausende von Arbeitern wurden entlassen und unsere größten Fabrikanten in Wien und den Provinzen stellten die Arbeit ein. Niemand aber kann ein größeres Interesse an dem Gedeihen der Weberei, Färberei und Druckerei haben, als der inländische Spinner, und sehr kurzsichtig müßte er sein, wollte er auch nur einen Moment lang den größeren Schutz so weit ausdehnen, daß er ein Monopol aus seinem Fabrikate machte, wenn er es auch wollte oder wegen der einheimischen Konkurrenz könnte. Der Spinner, der inländische Spinner ist es und wird es ewig bleiben, welcher mit den Interessen des Webers Hand in Hand geht, — für ihn ist die Weberei eine Lebensfrage, er muß seines eigenen Gedeihens halber den Weber mit guten und genügend billigen Halbfabrikaten, mit Kredit unterstützen und Alles anwenden, die Ausdehnung der Weberei zu befördern. Ist aber die inländische Fabrikazion von Halbfabrikaten auf ein Nichts reduzirt, so werden alle jene Impulse, den Webern unter die Arme zu greifen — fehlen, und letzterer ist auf seine eigene Tragfähigkeit angewiesen, deren Schwäche sich bei unglücklicher Konjunktur sehr rasch in den Zuständen der Gesammtweberei traurig abspiegeln würde. Endlich genügt die inländische Konkurrenz um so mehr, den Weber gegen Uebervortheilungen zu schützen, wenn durch entsprechend höheren Schutzzoll die Aussicht vorhanden ist, einen kaufmännischen Nutzen aus diesem ohnehin mühsam und in der Anlage kostspieligen Industriezweige zu ziehen, und neue Kapitalien sich dieser brach liegenden Industrie zuwenden würden.

Wenn trotz der vorerwähnten Vortheile, welche die französische Spinnerei und der Einfuhr nach Oesterreich genießt, und ungerechnet der übrigen Begünstigungen durch billige Maschinen, gebildete Arbeiter und Meister, flüssige Kapitalien, viele Maschinenfabriken ꝛc., dennoch die österreichische Fabrikazion nicht nur qualitativ auf gleicher Stufe steht, sondern auch mit den Preisen konkurrirt, so ist dies wol nur ein Beweis des gewiß ehrenvollen Strebens der Letzteren, allein auf die Dauer dürfte weder die österreichische noch Zollvereinsindustrie der Konkurrenz gewachsen sein, wenn vielleicht durch irgend einen zufälligen Umstand die französische Regierung ihren Industriellen neue Vortheile gewährt, ohne daß bei der Einfuhr nach Oesterreich hierauf von unserer Regierung Rücksicht genommen würde. Fassen wir Vorstehendes nochmals kurz zusammen, so finden wir, daß die österreichische Kammgarnindustrie in qualitativer Beziehung die Konkurrenz von Frankreich nicht scheut und im Stande wäre, dem Konsume auch quantitativ zu genügen, wenn entweder dieselbe durch einen höheren Eingangszoll, wie die Zollvereinsspinnereien selber à 15 Kr. pro Zentner wünschen, geschützt wäre, oder wenigstens Mittel gefunden würden, vermöge deren die französischen Spinnereien nur auf gleiche Verhältnisse gebracht würden (ein Wunsch, welcher gewiß nicht unbillig genannt werden kann). Daß weder der Konsument noch die Weberei und Druckerei selbst durch höhere Garnpreise (bei erhöhtem Zoll) leiden würden, dürfte jedem mit den Verhältnissen Vertrauten einleuchten, denn in günstigen Konjunkturen übt die Erhöhung eines Packes Garn von selbst 4 Zl., oder $3\frac{1}{2}$ à 4 Prozent ad valorem (so viel würde der Unterschied auf 40 Pfund Garn bei einem Einfuhrzoll von 15 Kr. ungefähr betragen) auf die Weberei gar keinen Einfluß, während bei ungünstigen Absatz- und Fabrikazionsverhältnissen selbst ein um mehrere Gulden pro Pack billigerer Preis den Weber noch nicht um ein Jota konkurrenzfähiger macht, da das in Kammgarnstoffen verwendete Material vis-à-vis den Webestoffen, Musterdruck und Farbe in keinem Verhältnisse steht, zudem die meisten Stoffe mit Seide oder Baumwolle gemischt sind.

So die Verhältnisse und Nachtheile, unter welchen ein Zweig der österreichischen Industrie, der naturwüchsiger als die meisten Andern sich bewegt. Wir haben blos nackte Daten hingestellt und jeder Unparteiische wird das Gerechte jener Klagen über ungenügenden Schutz einsehen, oberflächlich wollen wir nur noch, die allgemein schwierigen Verhältnisse der österreichischen Industrie welche vermöge der großen Kapitalsauslage auf den Kammgarnspinnereien noch stärker lasten, vis-à-vis der Konkurrenz mit dem Auslande ohne einsprechende Schutzzölle beleuchten. Es ist notorisch trotz aller beschwichtigenden Worte der „Oesterreichischen Zeitung," welche im Gegentheil zu unserer Ueberzeugung durch zufällige Zahlenergebnisse in den Ein- und Ausfuhrlisten den Anschwung der Industrie zu beweisen sucht, daß seit der Annäherung der Valuta zum Parisstande die österreichische Industrie, der Handel im Lande, so wie der Export nicht zu- sondern abgenommen hat, und ganze Zweige, namentlich Schafwollweberei und Druckerei, sowie die gemischten Stoffe brach liegen, — fragen wir industrielle Autoritäten verschiedener Branchen, — ehrenwerthe Wiener Häuser und der Provinzen, — J. W. — Z. et B. — A. W. B. — G. B. — Th. U. und andere mehr und wir werden hören, daß Häuser, welche noch vor einem Jahre mit

Digitized by Google

Hunderten von Stühlen gearbeitet, jetzt kaum 20 bis 50 im Betrieb haben, fragen wir welche enorme Summen Breslauer und Berliner Kaufleute für französische und englische Waaren von dem neuen Krakauer Markte nach Hause bringen, erkundigen wir uns speziell, welche großen Geschäfte bei jedem Besitzer Märkte fremdländische Agenten machen, welcher Absatz in Wien und anderen Provinzen in ausländischen Waaren stattfinde und dagegen wie viele Kunden aus den Donaufürstenthümern ausgeblieben sind, und wir werden Daten finden, welche für den Rückschritt der österreichischen Fabrikation in quantitativer Beziehung den traurigsten Beweis liefern. Dieser nicht wegzuleugnende Umstand der Zunahme des Absatzes von englischer und französischer Waare thut es deutlich klar, daß unsere Konkurrenzfähigkeit mit dem Auslande in dem Augenblicke aufhöre, als durch die Annährung der Valuta zum Baarstande der letzte Schutz für die nationale Arbeit geschmälert wurde, und wenn nun zu gleicher Zeit in dieser Bedrängniß auch noch eine Einganzgzollermäßigung für manche Branchen stattfand, ist es um so natürlicher, daß die traurige Antwort der österreichischen Industrie auf diese Maßregel ins geellen Widerspruch zu den Darstellungen des österreichischen Stimmführers zu Bräffel ein theilweiser Stillstand, — ein Entlassen der Arbeiter ein Aufgeben der mühsam erworbenen Kapitalien sein mußte.

Man gibt sich der Hoffnung hin, und hält an der Ansicht fest, daß wie bei einem trägen Arbeiter die Noth, das harte Muß, der Drang der Umstände, die österreichische Industrie so weit anspornen könne, daß sie trotz aller Schwierigkeiten endlich aus sich selbst konkurrenzfähig werden müßte.

Diese Folgerung scheint und ganz unrichtig. Die Geschichte aller Industrien, namentlich Englands und Frankreichs, zeigen und, daß nur dann (einzelne Zweige wollen wir als Ausnahme gelten lassen, wo ganz besondere Naturwichtigkeit, oder abnorme andere Zufälligkeiten den Gegenstand schützen) eine Industrie im Allgemeinen zu einer Weltkonkurrenzfähigkeit gelangen kann, wenn nächst den für ihre Entwickelung bedingten Umständen eine Ausdehnung dergestalt bereits stattgefunden hat, daß die Kraft der Industrie dadurch eine unvergleichliche geworden ist. — Frankreich, dessen Industrielle sehr wohl einsehen, daß sie diesen Stand in vielen Branchen noch bei weitem nicht erreicht haben, hält darum so krampfhaft fest an seinem Prohibitivsysteme, es fühlt, daß es bei nicht entsprechendem Schutze England und dem Zollvereine in sehr vielen Branchen tributpflichtig werden müßte, selbst England, das starke industrielle England, hat noch heute auf viele Artikel nicht unbedeutende Einfuhrzölle. — Wie aber soll die österreichische Industrie zu jener Ausdehnung, zu jener Kraft gelangen, vermöge welcher ihr Erzeugniß so billig wird, daß sie keine Konkurrenz zu scheuen hat? Entweder große Gewinne vermögen es, der Industrie durch eigene Kraft sich auszudehnen und schon dadurch sich zu vervollkommnen, oder außerordentlich billige Kapitalien, wie es früher in England der Fall war, und welche ihr in Hülle und Fülle zuströmen, sind im Stande das Problem zu lösen. Beides liegt aber uns so ferne, daß auf eine Besserung auf diesem Wege nicht zu denken ist.

Während Frankreich und England theilweise eine alte Industrie besitzen, und durch äußere Umstände schon gewohnt sind, die Mode und den Bedarf anderer Länder bis in die kleinsten Details zu kennen, muß der österreichische Industrielle, plötzlich sich zur Konkurrenz berufen, dieses Studium erst durchmachen. Die Erfahrung, ein großer Faktor der Industrie, liegt jenen nahe, und noch sehr ferne. Der Arbeiterstand jener, eine wirkliche Kaste bildend, stolz auf seine Leistungen und voll Ehrgefühl, leistet in 40 Stunden oft mehr, als unsere, erst in Bildung begriffenen Arbeiter in 43 Stunden vermögen.

Die vielen Gewerbeschulen und Bildungsvereine jener Länder haben längst tüchtige Meister, Gesellen und Arbeiter geschaffen, und die Pflanzschule derselben ist ununterbrochen, — wir dagegen sind noch heute genöthigt, um theuren Lohn jene Fremde zu verschreiben. Die ausgedehnteste Maschinenfabrikation unterstützt industrielle Anlagen jener Länder durch gute Maschinen und Kredit, macht daher die Anlagen industrieller Unternehmungen dort leicht und bei weitem billiger als bei uns, die wir meistens die Maschinen vom Auslande unter Fracht- und Zollspesen beziehen müssen. Alle Neuerungen im Maschinenfache stehen jenen Industriellen zu Gebote, und deren Ausbreute findet dort Statt, bevor wir noch eine Ahnung davon haben. Während dortige mannigfache und viele Maschinenfabriken das kleinste Gebrechen wie das größte in kurzer Zeit, wenn nöthig, herstellen, sind unsere Unternehmer gebunden, große und kostspielige Werkstätten zur Reparatur ihrer Maschinentheile zu unterhalten. Daß flüssiges und entsprechend billiges Geld bisher überall mehr vorhanden war als bei uns, bedarf wol keiner Erörterung, und welcher wesentliche Faktor in der Industrie der Zinsfuß und die Leichtigkeit der Mittel sind, — ist zu erklären überflüssig.

Während der englische und auch französische Fabrikant meistens sich lediglich mit der Fabrikation befaßt, daher dieser seine ganze Aufmerksamkeit widmen kann, indem ihm Agenten, Kaufleute und Spekulanten für seinen Ein- und Verkauf zur Seite stehen, seine Geldverhältnisse ohne Mühe gedeckt werden, muß der österreichische Fabrikant im Allgemeinen bisher, will er seinen Geschäften einige Ausdehnung verschaffen, sich in einer unglaublichen Vielseitigkeit bewegen. Heute Fabrikant, ist er morgen Einkäufer am entlegenen Platze, er allein muß für Absatzwege sorgen, er allein für seine Geldbedürfnisse, und hierin bewahrheitet sich oft, welchen Geldverlust der Zeitverlust repräsentirt. Und wenn nun gar, wie es bei vielen Industrien der Fall, der österreichische Fabrikant sein Rohprodukt vom Ausland holen, daher mit dem fremden auf seinem eigenen Markt konkurriren muß, wie soll ersterer ohne entsprechenden Schutzzoll für sein Fabrikat mit letzteren konkurriren können?

Und wenn nun endlich in dem Grundsatze „je stärker die Fabrikazion, desto billiger" England und Frankreich so rasches in ihrer Ausdehnung fortschreiten und uns jetzt schon überschwemmen, soll die österreichische Industrie, gelähmt nach allen Seiten, im Fluge jener zuvorkommen?

Wir verkennen keinesfalls die Nothwendigkeit eines so selbstständigen Standpunktes für unsere Industrie, daß früher oder später sie jeder Konkurrenz in unserem eigenen Lande ohne Nachtheil begegnen können muß, ebenso sehen wir ganz gut ein, daß der Standpunkt von ehemals auf immer verrückt ist, daß wir einer vollkommenen Zolleinigung mit Deutschland entgegengehen müssen und die Zeit bis dahin möglichst vortheilhaft zu benützen haben. Allein wenn die österreichische Industrie in so kurzer Zeit, (denn was ist ein Dezennium kaum für eine so lange frühere vergangene schlafsüchtige Zeit), den Sprung vom Prohibitivsysteme zu einem Anfgeben in den seit Jahren kräftigen, jetzt aber auch stillstehenden, wo nicht rückwärtsgehenden Zollverein, selbst ohne wesentlichen Nachtheil zu machen im Stande wäre, und sich in diese staatswirthschaftliche Nothwendigkeit fügt, — warum andererseits soll sie und mit ihr der Zollverein, welcher jetzt schon Ursache genug zur Klage gegen fremdländische Konkurrenz hat, einer Konkurrenz Thür und Thor öffnen, welche im besten Falle keine Vortheile unserem Lande bietet, im wahrscheinlichen Falle den Untergang der österreichischen Industrie im Allgemeinen herbeiführen dürfte.

Es mag, staatswirthschaftlich betrachtet, gleichgültig sein, ob ein oder der andere Industriezweig eingeht, verkümmert, oder seine Thätigkeit nur zeitweise einstellt. Seine Arbeiter werden andere Beschäftigung finden, seine lokale werden anderweit benutzt werden, die nachsolgenden Besitzer werden andere Unternehmungen einführen. Allein gleichgültig ist es nicht in Betracht, daß beim Fortdauern der begonnenen Herabsetzung der Eingangszölle auf Halbfabrikate der Stillstand großer Unternehmungen herbeigeführt werden könnte, wie es bei unserer Baumwoll- und Schafwollindustrie zu fürchten steht.

Es kann nicht einerlei sein, wenn das Nationalvermögen und die allgemeine Steuerkraft durch den Verlust so vieler Kapitalien und den kann stets stärkeren Import fremder Waaren geschmälert wird und bei dem ohnedin starken Passivhandel Oesterreichs die Hülfsquellen immer mehr versiegen. Die Frage aber, sowol von der moralischen als staatswirthschaftlichen Seite aus betrachtet, welche Vortheile wir von Frankreich und England für

Digitized by Google

die liberalen Einfuhrzölle bei uns genießen, gehört zwar hierher, wir lassen sie jedoch Andere entscheiden, da unser Urtheil nur als ein einseitiges betrachtet werden könnte.

Die Leistungen der Nähmaschine in den deutschen Kleidermacherwerkstätten.

(Howe-Singer'sches Prinzip.)

Der „Beobachter französischer, deutscher und englischer Herrenmoden", herausgegeben von den Herren F. A. Starke, F. Zieger, P. Huber, Schneidermeister in Leipzig, unter technischer Leitung von Herrn Schneidermeister F. A. Schmidt, dem das Fach ein neues Zuschnittverfahren verdankt, enthält in seiner Nr. 44 4. Jahrgang den Bericht des Herrn Schmidt über eine in der Leipziger Michaelismesse 1856 veranstaltete Ausstellung von Herrenkleidern, wobei sich 42 Aussteller mit einer Anzahl von 34 Stücken betheiligten und zwar aus folgenden Städten — Paris, Kopenhagen, Altenburg, Leipzig, Chemnitz, Halle, Dresden, Potsdam und Prag. Wir übergehen die Stellen des Berichts in denen das Sachgemäße mehr hervortritt, können uns aber nicht versagen, die Bemerkungen hier wiederzugeben, die sich auf die Einführung und den Einfluß der Nähmaschine in deutsche Schneiderwerkstellen beziehen. Wie haben schon als die Nähmaschine in Deutschland auftauchte eine sehr gute Idee von ihrer Möglichkeit gehegt, und finden diese durch die sich auf Thatsachen stützende Aussprache im „Beobachter" vollkommen bestätigt.

Es heißt im Eingange des Berichts:

„Bevor wir aber genannte Einsendungen einer nähreren Besprechung unterwerfen, möge uns erlaubt sein, darauf aufmerksam zu machen, daß sich in dieser Ausstellung zweierlei Systeme in Bezug auf die Verwendung der Arbeitskräfte kund gaben. Es waren dies das System der Handarbeit und das der Nähmaschinenverwendung zur Anfertigung von Herrenkleidern. Die Maschinenarbeit war vertreten durch die Herren C. Schulte in Potsdam, F. A. Starke in Leipzig, Klöpert und Bernstein in Chemnitz und P. Huber in Leipzig, die übrigen Herren Aussteller hatten Handarbeit geliefert. Es macht uns Vergnügen, Gelegenheit zu haben, den Nutzen der Nähmaschine einmal recht gründlich auseinandersetzen zu können, und wenn diese Ausstellung nur dazu gedient hätte, bei Denjenigen, welche dieselbe besuchten, den Zweifel und das Vorurtheil gegen diese Maschine beseitigt zu haben, so wäre schon ein großer Zweck erreicht worden.

So vielfach auch die Nähmaschine jetzt schon angewendet wird, so ist doch nicht zu leugnen, daß noch immer ein starkes Vorurtheil gegen dieselbe vorherrschend ist. Den Arbeitern erscheint sie als ein Feind, weil sie von ihr die Konkurrenz der Arbeitskraft oder die Herabsetzung des Arbeitslohnes fürchten, den Meistern erscheint sie in den meisten Fällen als ein zu kostspieliges Handwerkszeug, und man lebt sehr häufig noch immer der Ansicht, daß nur bei größeren Geschäften dieselbe mit Vortheil verwendet werden könne! In beiden Fällen aber hat man Unrecht, denn die Nähmaschine ist weder ein Konkurrent der Arbeitskraft, noch ein zu theures Handwerkszeug, sie bringt den kleineren Geschäften gerade den größten Nutzen. Sie arbeitet schön und billig, und dies dürfte doch von Jedem gewünscht werden.

Faßt man im Allgemeinen den Nutzen der Nähmaschine näher ins Auge, so besteht derselbe darin, daß sie den Arbeiter der mechanischen Arbeit eines Stückes überhebt, wodurch er Zeit gewinnt feine Fähigkeiten mehr der Arbeit, welche Geist und Nachdenken erfordert, zuzuwenden. Und bei den Ansprüchen, welche die Gegenwart an den Arbeiter stellt, sollte es da nicht von Nutzen sein, daß er diese Zeit gewinne? Wer die Beinkleider betrachtete, welche von unserem Starke und Huber zur Ausstellung geliefert waren, wird der wol nicht gefunden haben, welche Zeit dem Arbeiter erspart wurde? Und wie bei Weitem sauberer diese Arbeit war, als man dieselbe jemals mit der Hand erzielen kann! Mit welcher Akkuratesse ist nicht ein solcher Bund und Schnallengurt eingefaßt. Welche feste Verbindung der Zwischenlage des Bundes mit demselben kann man nicht erzielen, wenn man mit der Nähmaschine unter der Bundnath, oder wenn die Hose ohne Bund geschnitten ist, in derselben Gegend eine Steppline anbringt. Wie reinlich und sauber ist nicht die Arbeit an den Taschen und am Schlitze (an der Batterie) gegenüber der Handarbeit, und wenn sie in der gewöhnlichen Zeit, welche der Arbeiter darauf verwenden darf, auch noch so schön ausgeführt wäre. Wie fest und haltbar sind nicht die Nähte, und in wie kurzer Zeit ist dies nicht Alles ausgeführt. Und nicht daß beide Ausstellen ein Kunststück liefern wollten, nein, kein Beinkleid geht anders aus ihren Ateliers hervor, wovon sich zu überzeugen die Besucher die beste Gelegenheit hatten, als Schreiber dieses Mancherlei das erste beste Beinkleid aus Huber's Vorrath vorlegte, welche alle so gemacht waren. Hat ferner nicht jeder Besucher zugestehen müssen, daß eine Arbeit, wie sie an dem Steppröcke von unserem Starke, und an der wollenen Atlasweste von demselben zu sehen war, nicht nur nicht mit der Hand erzielt werden kann, sondern daß derselben von vornherein alle Möglichkeit benommen ist, jemals eine solche Arbeit zu erzielen? Haben ferner nicht alle Besucher, selbst diejenigen nicht ausgenommen, welche die Nähmaschine schon seit längerer Zeit verwenden, den Frack von Herrn C. Schulte in Potsdam bewundert, welcher mit Ausnahme der unvermeidlichen Handarbeiten ausschließlich auf der Nähmaschine gemacht war? Jeder Besucher ohne Ausnahme freute sich über die offenen wie über die eingepreßten Kanten an demselben. Ein großer Theil dieser Besucher mußte sich erst mit der Lupe überzeugen, daß diese Kanten wirklich mit der Nähmaschine gemacht waren, so fein und unsichtbar und doch so egal waren die Stiche. Welchen Werth man aber einem solchen Stücke ohne allen Zeitverlust durch äußeres Ansehen verleihen kann, erfuhren wir zur Genüge dadurch, daß das Abnähen der Achseln am Fracke wie am Futter des Burnus-Paletots den Laien, welche unsere Ausstellung besuchten, recht vortheilhaft in die Augen stach. Ist es ferner wol möglich, daß man einen Rock mit einem fadengeraden Streifen Atlas so sauber einzufassen vermag, wie dies bei dem Winterrocke von den Herren Klöpert und Bernstein in Chemnitz erzielt worden ist, wenn dies nicht mit der Nähmaschine geschehen wäre?

Aber nicht die Arbeit allein ist es, welche man an diesen Stücken mit Recht bewundern, sondern über die Energie der Einsender muß man sich freuen, mit welcher sie, immer noch mit den Vorhältnissen kämpfend, das System der Nähmaschinenanwendung durchzusetzen suchen und zum Theil schon durchgesetzt haben.

Bei Berührung dieses Punktes halten wir es überhaupt für unsere Pflicht, unsere Fachgenossen darauf aufmerksam zu machen, daß sie sich bei der Einführung der Nähmaschine keine Illusion zu machen haben, und das Ding für nicht zu leicht halten. Es gehört eine starke Dosis von gutem Willen und Ausdauer dazu, um alle Widerwärtigkeiten von Seiten der Arbeiter, wie von Seiten der Maschine selbst zu bekämpfen, bis man die Einen zum Stillschweigen gebracht und sich die Kenntniß angeeignet hat, mit der Maschine umzugehen. Alles dies läßt sich aber eben so wenig erzählen, als Regeln darüber angeben, wie man es machen muß, sondern man muß es erst erfahren. Sind aber alle diese Widerwärtigkeiten bekämpft, dann wird man, so lange man eben arbeiten muß, dieselbe um keinen Preis mehr aufgeben. Neben manchen Unannehmlichkeiten, welche durch gehörige Kenntniß, mit der Nähmaschine umzugehen, erst beseitigt werden können, gehört besonders die, daß der Maschinist, hauptsächlich bei einer größeren Anzahl von Arbeitern, zu oft gezwungen ist, die Seide und die Nadel zu wechseln, d. h. je nach dem Stoffe oder der Art von Arbeit bald stärkere, bald feinere Seide und Nadel zu benutzen, welches noch immer einen großen Zeitverlust insofern im Gefolge hat, als man auch jedesmal die Spannung verändern muß, und es läßt sich sehr leicht begreifen, wenn dies täglich mehrere Male geschehen muß, daß der Nutzen, welchen die Maschine bringen soll, sich sehr leicht auf Null reduziren kann. Auch sieht man sich leicht der Gefahr aus, daß der Arbeiter, welcher sie leitet, um diesem Zeitverluste zu entgehen, die starke Arbeit mit feiner Seide und so umgekehrt fertigt, was aber für die Arbeit selbst, sowol

Digitized by Google

in Bezug auf Haltbarkeit, als auch auf das Aussehen derselben von Nachtheil ist. Dieser Uebelstand ist nur dadurch zu beseitigen, daß man den Maschinenmeistern anstatt einer Maschine zwei zur Verfügung stellt, so daß die eine immer mit seiner und die andere immer mit starker Seide bespannt ist. Auf diese Weise wird aller Zeitverlust gehoben, und Herr Schulte in Potsdam, von welchem wir zuerst auf dies Verfahren aufmerksam gemacht wurden, wendet dasselbe mit dem größten Vortheil an.

[Herr Christian Hoffmann so wie Herr Peter Huber in Leipzig liefern beide vorzügliche Nähmaschinen. Seide und Garn von einer besonderen Güte, wie solche unumgänglich verlangt wird, sind bei Robert Jahn in Leipzig zu erhalten. Mit Bezugnahme auf das Verfahren des Herrn Schulte bemerken wir, daß Herr Peter Huber die Fälgilichkeit, mit mehren Sorten Nadeln, Seide und Garn auf einer und derselben Nähmaschine zu nähen, auf einfache Weise herzustellen sich erbietet.]

Aber auch selbst bei diesem Verfahren ist die Nähmaschine noch immer kein kostspieliges Handwerkszeug, wenn man bedenkt, daß beide Nähmaschinen, das Stück zu 150 Thaler gerechnet, bei sorgsamer Verwendung ihrer Leistungsfähigkeit, und bei einer Anzahl von 16 bis 20 Arbeitern, durch ganz kleine Abzüge, welche man denselben macht und welche sich durch ein Mehr von Arbeit für sie leicht doppelt und dreifach ersetzen lassen, in einem Zeitraume von ungefähr drei Jahren sich bezahlt machen, welches so viel heißt, als: sein angelegtes Kapital mit 33⅓ Prozent verzinst zu sehen. Und kann man ein Kapital wohl zu höheren Zinsen anlegen, ganz abgesehen von dem Genusse, welchen sich der erheiternde Geschäftsmann durch eine schönere Arbeit verschafft?"

[Wir kennen und dieser verständigen und sachverständigen Auffassung und verweisen gern bei der Beurtheilung einzelne mit der Beihülfe der Nähmaschine gefertigten Stücke.]

Der Sack-Paletot und zwei Beinkleider von B. Huber in Leipzig waren, wie schon erwähnt, beinahe ausschließlich Maschinenarbeit. Der Paletot war von Petzhiberstoff aus der Fabrik von Feodor Zschille und Komp. in Großenhain. Er war in gerader Sackform nach Art des englischen Genre gehalten. Auch war die englische Weise an demselben insofern festgehalten, als alle Taschen oben aufgesetzt waren. Die Kanten dieser Taschen, so wie die Kanten aller eigentlichen Nähte waren mit Borte eingefaßt und mittelst der Nähmaschine aufgesteppt. Sogar die Armlöcher waren eingefaßt, und die Aermel eben so wie die anderen Nähte untergeschoben und mittelst der Maschine eingelegt. Das ganze Aufsehen dieses Paletots fand Beifall und ward derselbe in Folge dessen verkauft. Denselben Beifall fand die Arbeitung der Beinkleider, von welchen auch eins verkauft wurde.

Um der Wahrheit die Ehre zu geben, müssen wir gestehen, daß die Besucher gern und lange bei dem Ballfrack und dem Burnus-Paletot von Herrn C. Schulte aus Potsdam verweilten. Diese beiden Stücke hatten aber auch das Aufsehen, als hätten Wochen dazu gedörrt, sie herzustellen, so sauber und in aller Art gediegen war die Arbeit. Aber mit Hülfe der Nähmaschine war es möglich geworden, einen solchen Ballfrack in fünf Tagen, und einen solchen Paletot in etwa vier Tagen herzustellen. Wer diese beiden Stücke sah, der fragte sich, wie es möglich sei, in so kurzer Zeit eine solche Arbeit herzustellen. Wer sie aber nicht sah, und vielleicht von der Nähmaschine noch gar keinen Begriff hat, der wird sich vielleicht wundern, daß doch immer noch so viel Zeit, trotz aller Nähmaschinen, dazu gehört, ein Stück herzustellen, was man ja in derselben Zeit im Nothfalle ebenfalls sehr schön mit der Hand herstellen kann. — Wir wiederholen es also noch einmal, daß man sich nicht zu täuschen habe über die Leistungen der Nähmaschine, sie ist nicht da, um die Arbeit zu bewältigen, sondern, ohne mehr Menschenhände anwenden zu müssen, zu verschönern. Und wenn sie hier und da dennoch bewältigend auftritt, da wird sie auch immer nur den schlechten Arbeiter überflüssig machen, und wie viele solcher Arbeiter sie heutzutage überflüssig zu machen hätte, das weiß der am besten zu beurtheilen, welcher sein Geschäft mit vielen Leuten betreiben muß.

Mit einem Worte, Herr Schulte hat seinen Kollegen durch die beiden eingesandten Stücke gezeigt, was die Nähmaschine im Stande ist zu leisten, und Manchem gingen, wie vor einem Prediger der Wahrheit, die Augen auf.

Der Stepprock, ein Beinkleid und eine schwarze wollene Atlasweste von F. A. Starke aus Leipzig sind sämmtlich beinahe mit der Nähmaschine gemacht. Der Stepprock war im Allgemeinen so gelungen ausgefallen, daß er, besonders bei dem die Ausstellung besuchenden Schneider wie Nichtschneider, Bewunderung erregte, und auch hier die Maschinenarbeit allgemeine Anerkennung erntete. Dasselbe war ebenfalls bei der Hose und der Weste der Fall.

Zum Schluß haben wir nur noch über die zwei schwarzen Fracks, die drei Paletots, die zwei Westen und einen Schlafrock von F. Zieger aus Leipzig zu berichten, wobei wir wenn besonders eins der beiden schwarzen Fracks hervorzuheben haben, welcher als vollkommenstes Ganze in Bezug auf die Arbeit zu betrachten war. Obgleich der Besitzer dieses Stückes die Nähmaschine ebenfalls in seinem Atelier eingeführt hat, so ließ er doch dasselbe ausschließlich von der Hand seines allerdings besten Arbeiters, Namens Putzmann, ausführen, und zwar aus dem einfachen Grunde, die Arbeit der Nähmaschine in ihrem wahren Lichte erscheinen zu lassen. Wenn auch das beschauende Publikum in seinem Urtheile jedesmal zweifelhaft war, welchem der beiden Fracks, dem von Herrn Schulte oder dem hier erwähnten, es den Vorzug geben solle, so lautete sein Ausspruch doch jedesmal dahin, daß eigentlich keiner von beiden in Bezug auf Ausarbeitung den Vorzug habe, was denn so viel hieß, als auch hier wieder der Maschine den Sieg zuzuerkennen, und zwar insofern, als zu dem Frack unseres Zieger fünfzehn und zu dem des Herrn Schulte nur fünf Tage Arbeitszeit verwendet worden war. Man sieht also, daß auch hier die Nähmaschine wieder reichlich Zinsen trug, indem sie 33⅓ Prozent an Schönheit eintrug.

Der zweite schwarze Frack von Zieger war deshalb ausgestellt worden, um dem Publikum zu zeigen, wie der Besitzer die gewöhnliche Arbeit von seinen Arbeitern verlangt und größtentheils auch erhält, wobei denn sehr oft die Meinung geäußert wurde, daß wir in Leipzig noch immer keinen solchen Mangel an guten Arbeitern haben könnten, als derselbe schon anderwärts eingetreten sei. Das Abnähen der Achseln, des Stehkragens, das Biquiren hinter den Knöpfen und sämmtliche Nähte bis auf's Aermeleinsetzen waren mit der Nähmaschine gemacht.

[Schließlich bemerken wir noch, daß Herr Schneidermeister J. M. Kerle in Bremen bei Benutzung der Maschine die sich durch die Natur der Sache vollkommen rechtfertigende Erfahrung gemacht hat, daß seine Maschine bei kalter Temperatur im Zimmer sehr schlecht arbeitete, umgekehrt aber sehr gut, wenn er diese Maschine durch einen untergesetzten Kohlenkasten vorher gehörig erwärmte. Es ist eine alte Erfahrung in mechanischen Spinnereien und Webereien, daß die Maschinen nicht allein am besten arbeiten, sondern auch die beste Waare machen, wenn es recht warm in den Sälen ist.]

Das Rotten des Flachses in Bottichen.

Bericht an den Minister des Innern in Belgien, von J. Kindt, Fabrikinspektor. (Affaires industrielles.)

Aus einer früheren Nummer des „Moniteur belge" entnehmen wir die noch immer nützlich zu wissende Mittheilung, daß laut mit de Saint-Hubert getroffenem Uebereinkommen zur Errichtung einer Musterrotte in Bottichen, nach irländischem Verfahren, in Bouvigne (Namur) verschritten sei.

Um den Werth dieses Verfahrens genau abschätzen zu können verordnete die Regierung vergleichende Versuche mit der Rotte in Bottichen und der gewöhnlichen des wallonischen Flachses auf der Wiese.

Wir lassen hier den vom Inspektor Kindt an den Minister des Innern gerichteten Bericht über die Ergebnisse dieser Versuche im Auszug folgen.

Um den betreffenden Versuchen entscheidende Beweiskraft zu

Digitized by Google

geben, erschien es nothwendig sie unter den günstigsten Verhältnissen für die alte Art des Rottens vorzunehmen, denn es kam darauf an die Unzulänglichkeit derselben in der doppelten Hinsicht auf die Güte und den Werth des Erzeugnisses, als auch auf die fabrikwirthlichen Vorzüge des ganzen Verfahrens genau an's Licht zu stellen.

Seit 6 Monaten geht das Rotten in Bottichen seinen regelmäßigen und fast ununterbrochenen Gang in Bouvignes fort und nach Maßgabe wie die Erfahrung der Arbeiter wuchs, und ihre Gewandtheit in der Handhabung der Bottiche, der Schwingmaschine, des Trockens und der so wichtigen Brechmaschine sich vervollkommnete, befriedigten die Leistungen mehr und mehr, und zwar in so hohem Grade, daß jetzt der Preis des gebrochten Flachses, Dank der Anwendung des neuen Rott- und Brechverfahrens, um 80 Prozent gesteigert ist. Und doch ist man noch weit davon den höchsten Grad der Ersparniß in der Arbeit und den billigsten Gestehungspreis erreicht zu haben. Man mußte die Arbeiter erst bilden. Noch sind kaum 6 Wochen verstrichen seitdem die Flachsbrecher erfahren genug sind, um ihnen den Rohstoff zur Bearbeitung mit Ruhe anvertrauen zu können, und es unterliegt keinem Zweifel, daß wenn sie sich erst die, nur mit der Zeit zu erwerbenden Geschicklichkeiten und Handgriffe eigen gemacht haben, sie auch einen bessern Flachs und in bedeutenderer Menge ausbringen werden. Auch wird auf dem Abgang kaum größerer Nutzen gezogen werden können, der weit besser ist als der Abgang des auf der Wiese gerotteten Flachses, und dessen Verarbeitung und Verkauf mehr als die Kosten des Rottens in Bottichen eintragen wird.

Am 14. September vorigen Jahres wurden 800 Kilogramme Flachs, auf demselben Felde gewachsen und aus derselben Feime genommen, in 2 gleiche Theile zu 400 Kilogramme getheilt.

Um 9 Uhr früh desselben Tages wurde einer dieser durch das Loos bestimmten Theile mit Sorgfalt auf einer Wiese ausgebreitet um daselbst unter den günstigsten Verhältnissen und in der zweckmäßigsten Jahreszeit auf gewöhnliche Art gerottet zu werden.

Am 30. September um 9 Uhr Morgens wurde der Flachs sorgfältig gewendet und 10 Tage später, am 10. Oktober, hinlänglich gerottet von der Wiese genommen und in die Niederlage gebracht.

Die Arbeit des Rottens auf der Wiese hatte demnach 25 Tage in Anspruch genommen, und es muß hier bemerkt werden, daß die Witterung beständig günstig war, weshalb die Rotte ein seltenes Glück hatte.

Am 14. September früh 9 Uhr wurden die anderen, zur Rotte in Bottichen bestimmten 400 Kilogramme Flachs eingethan. Am 18. September 5 Uhr Morgens waren sie vollkommen gerottet, geschwungen und gedörrt.

Diese Rottbehandlung dauerte $3^1/_2$ Tage.

Beide Partien Flachs lieferten, nachdem sie bis zum 11. Oktober liegen geblieben und gut ausgetrocknet waren, ohngefähr dasselbe Gewicht, 303—304 Kilogramme, worans hervorgeht, daß bei beiden Partien eine vollkommene Auflösung des Klebstoffes Statt gefunden hatte. Mit der Maschine gebrecht und geschwungen gab aber der in Bottichen gerottete Flachs 55 Kilogramme spinnbare Faser und der auf der Wiese gerottete nur 53.

Hier ergab sich der bezeichnende Unterschied zwischen den beiden Erzeugnissen.

Der auf der Wiese gerottete Flachs, von graulicher Farbe, ungleich, sockig und hart, holte 18 bis 29 Sous das Bündel von 4 Kilogramm 42. Der im Bottich gerottete, von gleichmäßiger gelblicher Farbe, weich, voll und markig, bezahlte sich mit 3 bis $3^1/_2$ Frank. Auch ist zu bemerken, daß Alles, was man seit 6 Monaten in Bouvignes liefert, fast ganz dasselbe Gepräge der Vorzüglichkeit an sich trägt und daß, da jeder Tag die Erfahrung und Gewandtheit der Arbeiter vermehrt, eine stete Verbesserung und Werthserhöhung der Erzeugnisse vor sich geht.

Was die Betriebskosten dieses neuen Verfahrens betrifft, so errechnen sie kaum die Höhe des alten Verfahrens.

Die Bewinnung der 42 in Bouvignes aufgestellten Bottiche erfordert einen beaufsichtigenden Arbeiter und 43 Frauen und Kinder um den Flachs in die Bottiche zu legen, ihn nach geschehener Rotte herauszunehmen, die Schwing- und Brechmaschine zu versorgen, den Flachs zum Dörren auf den Trockenböden auszubreiten, ihn aufzuhängen und in der Scheune aufzuschaben oder zu Feimen aufzubauen.

Die Brechmaschine, aus 46 Gängen oder Walzen bestehend, erfordert 8 Brecher und 8 Ableger, einen Heizer für die Dampfmaschine von 40 Pferdekraft, die dazu bestimmt, die Brech- und Schwingwalzen der 46 Gänge zu treiben.

Fügt man dem Lohne der Arbeiter den Gehalt des Inspektors, den Zins und die Abschreibung des in die Baulichkeiten und Geräthschaften verwendeten Kapitals, endlich die Kosten der Unterhaltung und der Kontore bei, so ergibt sich eine tägliche Ausgabe von 72 bis 75 Franken, die vertheilt auf das durchschnittliche tägliche Erzeugniß von 35 Kilogrammen gebrechten Flachs auf einen Gang, also 200 Kilogramm für die gesammte Werkstatt, $37^1/_2$ Cent. per Kilogramm für die ganze Bearbeitung des rohen Flachses bis dahin, wo er der Spinnerei überliefert werden kann. Kosten ausgenirt.

Nun kostet aber der nach alter Art behandelte Flachs ohngefähr 40 Cents, denn der Handarbeiter kann den Tag über kaum mehr als 5 bis 6 Kilogramm Flachs brechen. Dies gibt für die zwei zusammen arbeitenden Arbeiter 12 Kilogramm höchstens, während die Brechmaschine mit ihren mit 5 Armen versehenen 120 Umdrehungen in der Minute maschenen und demnach 600 Schläge in derselben Zeit ertheilenden Walzen 24 bis 25 Kilogramm für das Paar Walzen brechen kann.

Die beiden Brecher verdienen täglich 2 Frank und 4 Frank 50 Cents. Demnach kostet das Brechen mit der Hand ohngefähr 30 Cents des Kilogramm. Arbeiten aber dieselben Leute an den Maschinen, so verdienen sie denselben Lohn, liefern aber, bei weit weniger Anstrengung, das Doppelte. Außerdem werden sie vollkommener brechen, denn sie können den Flachs mit beiden Händen halten und anbreiten, während die Maschine ihrerseits viel kräftiger schlägt.

Da bei diesem System der Dampfkessel den Dampf sowol für die Bottiche als die treibende Maschine liefert und diese wieder zu gleicher Zeit die Walzen, Zilinder und Brechmaschinen bewegt, so kann man die Kosten des Rottens allein nur annäherungsweise berechnen.

	Franken
Die 46 Gänge zu 400 Frk. jede betragen . .	6,400
Die Dampfmaschine	10,000
Zusammen	16,400.

	Frk.	Cent.
Zinsen und Abschreibung dieses Kapitals zu 10 Prozent werden aus an täglichen Unkosten von 16,400/300 also ohngefähr	5	50
Die Hälfte der Kohlen (die andere Hälfte für Weberei verwendet)	4	—
Unvorhergesehene Unkosten	4	50
46 Brecharbeiter zu 3 Frkn. 50 Cent. je zwei	28	—
Zusammen	39	—

Dies gibt annäherungsweise für 200 Kilogramm gebrechten Flachs 19 bis 20 Cents per Kilogramm.

Daraus ziehen wir den Schluß, daß das Rotten in Bottichen 17 bis 18 Cents, das Doppelte ohngefähr von dem Rotten auf der Wiese kostet. Die mit der Brechmaschine erzielten Ersparnisse also sind es wesentlich, wonach die Kosten des neuen Verfahrens unter die der alten Rott- und Brechbehandlung herabgebracht werden.

Die Erfahrung von 6 Monaten hat demnach vollständig bewiesen, daß das neue Rott- und Brechverfahren in Bottichen und mit Maschinen, gegen das alte auf der Wiese und mit der Hand aufgeführte den Marktwerth des Flachses fast um das Doppelte erhöht, ohne zugleich die Kosten der Flachsbereitung zu vermehren.

Diese Schlußfolgerung stimmt mit der Ansicht eines der

Digitized by Google

sachverständigsten Männer Belgiens, der als Direktor einer der größten Maschinenspinnereien Versuche mit einigen Partien in Gouvigne bereiteten Flachses anstellte, überein. Nachdem er gewisse, von ihm der Unerfahrenheit der Arbeiter zugeschriebene Mängel rügt, schließt er mit den Worten: „Meine Ansicht ist die, daß der wallonische Flachs, auf neue Art geröstet und zweckmäßig behandelt, seinen Werth verdoppeln und mit dem Flachs von Courtrai zu den Preisen von 20 bis 25 Kronen, also von 2 bis $2^1/_2$ Franken das Kilogramm in die Schranke treten kann."

Das Rotten in Bottichen kann das ganze Jahr betrieben werden. Der Flachs kann demnach in Feimen oder Schennen bis zu dem Augenblicke wo man ihn, in was immer für einer Jahreszeit, bearbeiten will, liegen bleiben. Vergleicht man die nothwendigen Einrichtungskosten um das mechanische Verfahren in Gang zu setzen, mit dem aus dieser Verfahrungsart entspringenden Nutzen, so wird man sich überzeugen, daß 1 oder 2 Jahre hinreichen, um die Kosten der ersten Einrichtung vollkommen zu decken.

Nehmen wir einen Betrieb mit 25 Bottichen, worin also, während 300 Arbeitstagen, Flachs von 200 Hektaren zubereitet werden kann, so würde das Kapital für Baulichkeiten und Geräthschaften anzuschlagen sein wie folgt:

	Franken
25 Bottiche mit eisernen Reifen, Kupferröhren, Schlangenrohr mit Hahn, Wasserleitung von Gußeisen à 800 Franken	20,000
Dampfmaschine von 20 Pferdekraft mit Kessel und Zubehör	15,800
Zwei Maschinen die Riffen zu brechen und schwingen	3,000
32 Brechmaschinengänge mit Armen à 400 Frkn.	12,800
Dörrboden und Geräth zum Ausbreiten . . .	6,000
Unvorhergesehene Ausgaben	3,200
Zusammen	60,000.

Durch Anlegung eines, die obige Zahl nicht übersteigenden Kapitales also würde man den auf 200 Hektaren geernteten Flachs vollkommen vorbereiten, und zu 500 Kilogrammen pr. Hektare gerechnet, 40,000 Kil. gerotteten, gebrechten und geschwungenen Flachs ausbringen, der bei einem 75 bis 80 Cents höheren Werthe als der Flachs von gleicher Güte, aber auf der Wiese gerottet und mit der Hand gebrecht und geschwungen, schon im ersten Jahre hinreichend würde, das in die Anlage verwendete Kapital nicht nur zu bezahlen, sondern auch noch einen Nutzen überschießen zu lassen.

Demnach muß man lebhaft wünschen, daß das von de Saint-Hubert gegebene Beispiel nicht unbrachtet bleibe.

Wird dies mechanische Verfahren erst besser erkannt und gewürdigt, so wird es einen günstigen Erfolg auf die Ausdehnung des Flachsbaues im Wallonerlande ausüben und nicht nur den Landwirthen einen größeren Gewinn sichern, sondern auch der Spinnerei einen vorzüglicheren und zugleich billigeren Rohstoff liefern.

Nachdem wir nun die Vorzüglichkeit des Rohstoffes erwiesen haben, wird es nothwendig ihn zu verarbeiten, um zu erfahren, ob dieß Erzeugniß im Gespinnst und Gewebe seine guten Eigenschaften bewahrt, d. h. ob sich nicht bei dem auf der Erde geernteten Flachse ein Vorzug in den daraus gefertigten Garnen und Geweben ergibt. Jules Kindt.

[Ueber diese vervollständigenden Versuche liegen uns keine Berichte vor. Wir bitten den Artikel „A. d. Erzgebirge" in „Technischer Musterung" zu lesen. Red. Gwbztg.]

Dr. M'Cormac, über billige und gute pflanzliche Nahrungsmittel.

Ein leidlich gutes Brod kann aus Reismehl gebacken werden. In Vermengung mit Weizenmehl ist es in ziemlichen Gebrauch gekommen. Ich habe an der Küste von Afrika vortreffliche Reismehlkuchen gegessen. Reisbrod hingegen steht dem aus Weizenmehl bereiteten nach. Das beste Roggenbrod, das ich jemals kostete, war in Boston in den Vereinigten Staaten. Es war in Pfannen gebacken, sehr süß und gelb in Farbe und Dichtheit dem Pfefferkuchen. Roggenbrod steht in Frankreich und Deutschland in ausgezeichnetem Verbrauch. Es wäre sehr wünschenswerth daß es als ein gesundes und billiges Brod auch hier (London) zum Verkauf ausgelegt würde — ich will nicht sagen zum gewöhnlichen Gebrauch, aber zur Abwechslung mit andern Brodsorten. Maismehlbrod wird in Amerika, wo man es immer warm ißt, auf folgende Art bereitet. Das Mehl wird, so viel davon gebraucht wird, in eine runde Schüssel gethan, manchmal mit etwas braunem Zucker oder Syrup, und immer mit ein wenig Salz vermengt. Vollkommen siedendes Wasser wird dann aus einem Kessel darauf gegossen und Mehl und Wasser mit einem Löffel rasch umgerührt. Wenn es vollkommen durchfeuchtet ist, — aber nicht dünn wie Suppe — wird der dicke Brei in eine ausgebutterte Pfanne gethan und in einen heißen Ofen gestellt bis er schön braun gebacken ist. So bereitet kann man dieses Brod, den Johannkuchen, nicht hoch genug preisen. Es verbreitet aus dem Ofen kommend einen wahren Wohlgeruch. Es wird nie kalt gegessen — man könnte eben so gut kalten Mehlbrei essen. In England versuchte man das Maismehl zu kneten, aber es läßt sich eben so wenig kneten wie Sand oder Sägespäne, auch ist es nicht im Mindesten nöthig diese Arbeit damit vorzunehmen. Außer diesem Johnnykuchen hat man noch anderes gutes Brod in den Ver. Staaten. Buchweizenmehl wird auf einer Pflanze gewonnen, die man bei uns (England) auf allen bebauten Feldern wild und unbeachtet wachsen sieht (?). Einfach mit Wasser vermischt gibt es eine Art Pfannkuchen, der warm und mit Butter bestrichen gern zum Frühstück gegessen wird [1]). In Frankreich verwendet man die durch einen chemischen Prozeß ihrer Bitterkeit entledigten wilden Kastanien in ein schmackhaftes Brod. Dies könnte, wenn es der Mühe lohnte, auch anderswärts geschehen. Die Samenkörner der Sonnenblumen werden in warmen Gegenden zu Mehl gemahlen, das man zu vortrefflichen Pastetenbäckereien verwendet. Die Güte der Haferkuchen ist wohl bekannt und geschätzt. Ich gehe demnach ohne weiteren Umleitung zu dem König der Brode, dem Weizenbrod über.

Der Weizen — vielleicht die edelste aller Getreidearten — wird in der Regel sehr unvortheilhaft verwendet. Erstens wird die Kleie beseitigt, dann viel von dem gebliebenen Mehle durch überflüssiges Gähren oder Säuren verschwendet. Die Kleie ist in der That ein vielleicht eben so brauchbarer Nahrungsstoff als das Mehl. Der durch Beseitigung der Kleie entstehende Abgang wird in England allein auf 3,000,000 Viertel Weizen geschätzt! Da die Kleie jedoch als Viehfutter dient, so kann dies nicht als ein gänzlicher Verlust betrachtet werden, doch liegt darin kein Ersatz für die Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit, die aus der Verwerfung eines Stoffes hervorgeht, der nicht nur nahrhaft an sich selbst ist, sondern auch jene wichtigen Bestandtheile enthält, die in dem Mehle allein nicht hinreichend vorhanden sind. Die Kinder und jungen Leute, für deren Nahrung das Brod eine so große Rolle spielt, büßen am meisten dabei ein. Weißbrod allein ist nicht vienlich für sie, während es das schwarze Brod ist. Schwarzbrod liefert alle Bestandtheile für Bildung der Knochen und Muskeln, was das weiße Brod in der That nicht thut. Menschen und Thiere mit Schwarzbrod und Wasser ernährt können eine lange unbestimmte Zeit leben, während die mit Weißbrod und Wasser ernährten nach gar nicht langem Zeitverlauf unvermeidlich sterben müssen! Schwarzbrod (Kleienbrod) erhält aber auch unmittelbar die Gesundheit, nicht nur dadurch, daß es die wurmförmige Thätigkeit der Eingeweide anregt, sondern auch in anderer Hinsicht. Aber abgesehen von der ungerechtfertigten und nicht zu lobenden Beseitigung der Kleie, wird das Weizenmehl selbst, nebstbei, daß man es in einem beschädigten Zustande verwendet, nur zu oft auf betrügerische und gewissenlose Art durch Stoffe von geringerer Nahrungskraft und noch schlechter durch Bolkererde, Knochenmehl, sogar Bleiweiß, Schwerspath und Gyps verfälscht. Natürlich wird kein rechtschaffener, achtungs-

[1]) Diesen Buchweizenpfannkuchen kennt man im Herzogthum Schleswig sehr gut. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

werther Bäcker wissentlich so verfälschtes Mehl verbacken, aber die Regierung sollte wirksame Maßregeln ergreifen, damit es schlechterdings unmöglich falle Mehl zu verfälschen. Bäckereien müssten unter gehörige polizeiliche Aufsicht gestellt, streng rein und ordentlich gehalten und stets gut gelüftet sein. Keiner von reinem oder zwischieben angefundenen Personen sollte es gestattet sein in Brodbäckereien zu arbeiten. Das Mehl sollte so bald als möglich in Brod verwandelt werden, da es, wegen der darin enthaltenen Feuchtigkeit — 10—12 Prozent nach Regnault — durch langes Aufbewahren, oder wenn es, wie dies oft der Fall ist, über See kommt, leicht dumpfig wird. Es ist sehr empfehlungswerth daß der Weizen in das Backenden Gebäude gemahlen und dann gleich an Ort und Stelle zu Brod verarbeitet werde, denn ob mit Kleie oder als Feinmehl, fängt der Weizen, ausgenommen er wurde vorher künstlich getrocknet, von dem Augenblicke an zu verderben, wo er gemahlen wurde, und wenn er nicht dumpfig oder mildig wird, so gibt er doch Veranlassung zur Verfälschung. Bei Verwendung frisch gemahlenen Weizens, angenommen das er sonst gut, schön, frisch und vollkommen rein ist, würden alle Mißstände vermieden. Da ich das Brod aus Weizenmehl mit der Kleie für menschliche Nahrung viel angemessener halte, als das Brod aus reinem Weizenmehl, so will ich hier alle ferneren Betrachtungen über letzteres fallen lassen und gleich zu dem aus bloßer Kleie übergehen. Weizenkleie kann mit Wasser allein zubereitet werden. Aber wenn nicht kochendes Wasser angewendet wird, und selbst mit diesem ist die Kleie schwer und etwas klosig. Es wird demnach für den Gaumen angenehmer und für den Magen leichter zu verdauen sein, wenn man die Kleie mit einem mit kohlensaurem Gas durchzogenen Wasser anmacht in dem Verhältniß von $^1/_2$ Pinte (Kanne) solchen Wassers auf 1 Pfd. Kleie. Einen Theelöffel voll Zucker und einen voll Salz, oder das Salz allein mag man hinzuthun. Bei Anstellung eines Versuches kann man eine gewöhnliche Flasche Sodawasser zu ein Pfund Kleie gießen und beides sogleich rasch zusammen verrühren. Für den gewöhnlichen regelmäßigen Hausgebrauch wäre einer jener zierlichen bekannten Gaserzeugungsapparate, wie man sie auch zu starken Glas oder Steingut überall zu kaufen erhält, zu empfehlen. Außer den Anschaffungskosten eines solchen Apparates kostet die Bereitung von kohlensaurem Gas auf diese Art buchstäblich genommen fast gar nichts, und was die reinliche und sichere Bereitung ungesäuerten Brodes betrifft, so ist kohlensaures Wasser dazu weit vorzüglicher als irgend eine Säure oder Salz, Back- und anderes Pulver irgend einer Art. Kohlensaures Wasser auf billige und leichte Weise zu erzeugen ist sehr bekannt und ist es daher unnöthig darauf besonders einzugehen. Beim Brodbacken im großartigen Maßstabe gehören zu 200 Pfd. Weizenkleie ungefähr 12 Gallonen (etwa 60 Flaschen) kohlensaures Wasser und 4 Pfd. Salz. Dies gibt 74 vierpfündige Brode. Jedes Laib wiegt, wenn es in den Ofen geschoben wird, 4 Pfd. 8 Unz. und verliert 8 Unzen durch das Backen. Die Kleie und das kohlensaure Wasser können in luftdicht verschlossenen Backtrögen vollkommen andreichend verknetet werden. Eine durch Dampf oder thierische Kraft zu bewegende Knetweise kann durch jeden Trog von einem Ende zum andern gelegt werden. In Berlin, Stuttgart und ich glaube Antwerpen wird gewöhnlich gesäuertes Brod auf diese Weise geknetet[2]). Brodbäckereien sollten aller Orten durch Gesellschaften oder durch die Behörden erreichet, aber immer der Privatbethreiligung hinreichender Spielraum gelassen werden[3]). Angestellter Versuche lassen mich überzeugt sein, daß das von mir beschriebene Verfahren das richtigste ist um das beste, nahrhafteste und gesündeste Brod zu erzeugen. Es ist vollkommen süß, schmackhaft und verdaulich, und darauf berechnet eine ungeheure Ersparnis zu bewirken, theilweise durch Beibehaltung der Kleie sowie durch Beseitigung des gewaltigen ungeheuren Verlustes der durch Verwandlung des Kornes in Kohlensäure und Alkohol entsteht, indem das gewöhnliche Säuren und Gähren gänzlich unnöthig wird. Das Backen wird eine reinliche, regelmäßige Arbeit werden und nicht mehr die damit Beschäftigten vorzeitig abstumpfen. Die Nachtarbeit und das die Gesundheit vernichtende alle Handlanten wird aufhören und der Bäcker wie andere Menschen seine Tage der Ruhe und Erholung haben.

[Wir verweisen auf Dr. Hirzels Methode der Brodbereitung (Bdv. d. Lpz. polyt. Gesellsch. Heft 8, 1856.) Red. Gwbztg.]

Landwirthschaftliche Erzeugnisse in den Vereinigten Staaten.

Mittheilung von Léonce de Lavergne.

Beginnen wir mit dem Hornvieh. Die beiden Erhebungen geben 20 Millionen Köpfe 1853 und 21 Millionen 1855 an. In Verhältniß zur Ausdehnung des Bodens besitzen die Vereinigten Staaten davon weit weniger als Frankreich (und noch weniger als Deutschland Red.), denn ihr Land ist 48 Mal größer als letzteres, während sie nur das Doppelte an Hornvieh besitzen. Nach Verhältniß der Bevölkerung jedoch besitzen sie weit mehr. Denn Frankreich hat nur 30 Stück auf 100 Einwohner und sie haben deren 75. Die französische Bevölkerung zählt 36 Millionen Seelen, die N. Amerikas nur 28 Millionen.

In der Zahl von 21 Millionen zählen die Ochsen 2, die Kühe 8 und die Kälber 11. Das jährliche Erzeugniß von Schlachtvieh wird auf 2 Milliarden englische Pfund oder auf 900 Millionen Kilogr. geschätzt, also ohngefähr auf das Doppelte von dem was Frankreich erzeugt.

Die Melkerei liefert beziehungsweise ein noch viel bedeutenderes Ergebniß. Jede Kuh gibt, wie man annimmt, im Durchschnitt jährlich 4000 Liter Milch, was einen Gesammtbetrag von 8 Milliarden Liter ausmacht. Angenommen, das die Kälber $^1/_3$ davon wegfangen, so bleiben für die Nahrung der Menschen immer noch übrig 5 bis 6 Milliarden Liter, oder 5 bis 6 Mal mehr als in Frankreich und für eine geringere Bevölkerung. Zwei Drittheile dieser Milch dienen zur Bereitung von Butter und Käse und man schätzt die Gesammtmasse davon auf 500 Millionen englische Pfunde oder 453 Millionen Gramme.

Bei solcher Erzeugung sollte man glauben, daß die Ausfuhr bedeutend wäre, dem ist aber nicht so. Die statistische Abschätzung von 1855 enthält die jährliche Ausfuhr seit 1820, an lebendem Vieh, eingesalzten Rindfleisch, Häuten, Butter und Käse. Die ganze Ausfuhr belief sich 1820 auf einen Betrag von 900,000 Pfd. St. oder 4,500,000 Fr. und 1853 auf 3,000,000 Pfd. St. oder 15,000,000 Fr., eine durchaus unbedeutende Summe im Vergleich zu so ungeheurer Erzeugung. Der Dollar = 5 Fr. angenommen, der Fr. = 8 Neugr.

Die jährliche Ausfuhr an Butter und Käse übersteigt allein genommen nicht 1,000,000 Pfd. St.

Ueberdem muß bemerkt werden, daß sich diese Ausfuhr seit einiger Zeit mehr zur Abnahme als zur Vermehrung hinneigt. Von 1820 bis 1845 war sie stets im Steigen begriffen und in dem letztgenannten Jahre erreichte sie ihren höchsten Standpunkt, nämlich $3^1/_2$ Million Dollars. Von 1846 an blieb sie sich gleich oder fiel, 1852 überstieg sie kaum 3 Millionen Dollars. Der innere Verbrauch zehrt demnach mehr und mehr alles Erzeugte auf. Dieser Verbrauch an Fleisch und Milchwerk übertrifft bei weitem Alles was wir in Europa, selbst in England kennen.

Eine neue Thatsache dient zum Beweise, daß diese Ausfuhr in der Zukunft auch nicht sehr wachsen wird. Das Vieh vermehrt sich minder schnell als die menschliche Bevölkerung. Die Bevölkerung steigt um 4 Proz. jährlich, das Rindvieh aber nur um 2 Proz. In Frankreich findet das umgekehrte Verhältniß Statt. Nach allen Angaben vermehrt sich das Rindvieh um 4 Prozent jährlich, während die Bevölkerung sich nur um $^6/_{10}$ Prz. vermehrt. Wenn die Dinge immer den gleichen Gang nähmen, so würde das Verhältniß, nach Verlauf eines Jahrhunderts, in beiden Ländern ohngefähr dasselbe sein.

[2]) In Sachsen unter Anderen in der Hofmühle zu Plauen bei Dresden, in Glauchau, in Bergedorf, Chemnitz? auf Maschinen die sehr vorzüglich von Carl Klinger in Glauchau gebaut werden. Red. Gwbztg.

[3]) In Deutschland werden solche große Brodbäckereien zunehmend errichtet. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

In den ihm vorliegenden Schriftstücken fand Lavergne nicht die Vertheilung des Hornviehes unter die verschiedenen Theile der V. Staaten angegeben, aber aus einigen der statistischen Erhebung von 1853 beigefügten Briefen entnahm er das Fehlende bis zu einem gewissen Grade.

Man weiß, daß man die amerikanische Union, will man sich eine richtige Darstellung von ihr machen, in 3 Theile theilen muß. 1) Die ältesten an das Meer grenzenden Staaten, die eine mit Europa schon ziemlich gleich stehende Bevölkerung aufweisen. 2) Die Staaten des Mississippithales, die noch nicht viel bevölkert sind, aber seit Anfang dieses Jahrhunderts bedeutend angewachsen sind und 3) die neuen Staaten, die fast noch Wüsteneien sind und wohin Gesittigung noch kaum zu dringen vermochte. Das ganze Gebiet kommt an Ausdehnung Europa gleich.

In Connecticut, das den Küstenstaaten angehört, ist der Preis von ein paar 3jährigen Ochsen 100 bis 150 Pfd. St., 500 bis 750 Fr. Eine melke Kuh kostet 30 bis 80 Pfd. St., 450 bis 400 Fr. In Neuyork ist der gewöhnliche Preis des Rindfleisches 10 Cents oder 50 Centimes = 4 Ngr. für das englische Pfund, und in der letztern Zeit ist es sogar auf 16 Cents oder 80 Centimes gestiegen (uns dürfte ferner steigen wie in Europa. Red. Gwbztg.) Das Pfund Butter wird in derselben Stadt zu $1^1/_2$ Fr. verkauft und die Milch gilt 18 Cents, die Gallone von $4^1/_2$ Liter, aber 20 Centimes der Liter.

Im Innern des Landes sind die Preise im Allgemeinen weniger hoch, aber 1853 waren sie allenthalben im Steigen und haben seitdem darin nicht nachgelassen. Das Fleisch verkaufte man dort zu 40 Centimes das englische Pfund oder 1 Pfd. St. den Zentner. In gewissen Gegenden von Kentucky kostet es 30 Centimes, aber in Oregon, wo man glauben sollte, daß es ziemlich wohlfeil wäre, steigt es bis zu 1 Fr. das Pfund.

Diese Preise erklären hinreichend, warum die Ausfuhr so unbedeutend ist. Wenn Fleisch und Milch in den V. Staaten in größerer Menge vorhanden sind als in Frankreich, so stehen sie dort zugleich auch in größerem Preise, ja ihre Beschaffung fängt an hinter dem Verbrauch zurückzubleiben, da sie im Preise steigen und sich in allen Fällen auf derselben Höhe wie in Europa erhalten.

Die Schafe sind weit weniger zahlreich als das Hornvieh. Man rechnet im Ganzen nur 23 Millionen Stück, also $^2/_3$ von dem was Frankreich an Schafen besitzt, was einen Ausfall an Fleisch und vornehmlich an Wolle herbeiführt. Die ganze Wollproduktion beträgt etwa 60 Millionen englische Pfund, im Durchschnitt das Pfund auf 35 Cents oder 1 Fr. geschätzt. Diese Menge genügt nicht und man ist gezwungen, Wolle einzuführen.

Die Schweine machen die größte Masse an Thieren aus. Man schlachtet deren jährlich 15 bis 20 Millionen Stück, die im Ganzen 1600 Millionen Kilogramme Fleisch ausgeben. Das ist das Doppelte der Erzeugung der britischen Inseln und das Vierfache der von Frankreich. Diese Schweine durchwimmeln hauptsächlich das Mississippithal und der Schwein-Industrie verdanken die Staaten jenes Thales ihren so raschen Aufschwung. Ohio, zu Anfang dieses Jahrhunderts nur eine Wüste, zählt heute 2 Millionen Einwohner. Seine Hauptstadt Cincinnati, der Mittelpunkt des Handels mit gesalztem Schweinefleisch, zählt bereits über 100,000 Seelen.

Ebenso wie bei den andern Erzeugnissen aus dem Reiche der Hausthiere verzehrt das Land selbst fast ganz diesen riesenhaften Schweinevorrath. Die bedeutendste Ausfuhr an gesalzenem Schweinefleisch, Speck, Schweineschmalz ꝛc. fand 1848 Statt. Sie betrug 9 Millionen Dollars oder 45 Millionen Franks. Seitdem hat die Ausfuhr abgenommen. Sie betrug 1852, 4 und 1853, 6 Millionen Dollars. Das Schweinefleisch verkauft sich zu 20 Centimes das Pfund in Missouri und zu 45 in Maine.

Um mit den Hausthieren zu schließen, haben wir nur noch ein Wort über Pferde und Geflügel zu sagen. Die Union besitzt 5 Millionen Pferde, Esel und Maulthiere, das heißt, ebensoviel als Frankreich uns England zusammen. Diese Thiere sind im Durchschnitt auf 60 Pfd. St. oder 300 Fr. das Stück geschätzt. Trotz dieser großen Anzahl Stücke ist die Ausfuhr davon fast Null. Bei einer Gesammtzahl von 300 Millionen Dollars betrug sie 1853 nur 240,000 Pfd. St. Wie bei den andern Zweigen dieser Industrie ist sie eher im Ab- als Zunehmen begriffen. Die höchste Ausfuhr wurde 1845 erreicht, betrug aber nicht mehr als 385,000 Pfd. St. oder 6,925,000 Fr.

Das jährliche Erzeugniß des Hühnerhofes wird an Geflügel und Eiern auf 100 Millionen Franken geschätzt. Die Stadt Neuyork allein verbraucht jährlich für mehr als 7 Mill. Fr. an Eiern.

Gehen wir nun zu den verschiedenen Zweigen des Feldbaues über, so ist der erste, den wir antreffen und der bedeutendste von allen der Maisbau. Man nennt den Mais in Amerika vorzugsweise Korn und erntet jährlich 600 Mill. Scheffel (Buschel) zu 36 Liter oder 246 Millionen Hektoliter. Zu 60 Cents oder 3 Fr. den Scheffel, das heißt, etwas weniger als 9 Frks. den Hektoliter, läßt man hier auf einen Gesammtwerth von 1800 Millionen Franken. Kein Land der Welt erzeugt so viel von einer einzigen Getreidegattung.

Ebenso außergewöhnlich wie diese ungeheure Erzeugung ist der Umstand, daß sie fast ganz im Inlande verbraucht wird. Die Schweine verzehren den größten Theil davon, indem man sie vorzugsweise mit diesem Korne füttert. Der Rest bildet die Hauptgrundlage der Nahrung für den Menschen.

Im Jahre 1847, dem großen Hungerjahre in Irland, erreichte die Maisausfuhr ausnahmsweise den Betrag von 18,696,000 Pfd. St. oder nahe an 100,000,000 Fr. Seitdem sie fie stufenweise bis auf 10 Millionen Frk. in 1853 herab. Wir wissen noch nicht von welchem Belang sie 1854 und 1855 gewesen ist. Der Preis des Mais ist in gewöhnlichen Zeiten sehr verschieden und richtet sich nach den Oertlichkeiten. Wir finden ihn in Maine und andern Küstenstaaten zu 90 Cents den Scheffel, oder $13^1/_2$ Fr. den Hektoliter, während er in Illinois nur 30 Cents der Scheffel oder $4^1/_2$ Fr. der Hektoliter kostet. Dieser Unterschied erklärt sich durch die Verfrachtung und andern Handelskosten, da beide Punkte ohngefähr 500 französische Lieues von einander entfernt liegen.

Die Maisernzung scheint fast stehend zu sein, denn beide Erhebungen von 1853 und 1855 geben denselben Ertrag von 600 Millionen Scheffel an. Der Weizenbau scheint dagegen reißende Fortschritte zu machen. Die Erhebung von 1853 gibt davon 110 Millionen Scheffel oder 40 Millionen Hektoliter an, während die von 1855, 165 Millionen Scheffel oder 60 Millionen Hektoliter verzeichnet. Der Preis steigt mit der steigenden Menge. Die Erhebung von 1853 schätzt ihn im Großen auf 90 Cents den Scheffel oder $13^1/_2$ Fr. den Hektoliter, und die von 1855 auf $1^1/_2$ Dollar den Scheffel oder $22^1/_2$ Fr. den Hektoliter an. In beiden Fällen sind die Preise nur durchschnittliche, denn an der Küste stehen sie höher als im Innern. Im Jahr 1855 kostete das Getreide in Neuyork bis 30 Franken.

Niemal nicht in solchem Ueberfluß vorhanden wie der Mais, erreicht sich der Weizen doch einer bedeutenden Ausfuhr. Das Ganze dieser Ausfuhr in Körnern, Mehl und Schiffszwieback erreichte 1847 seine höchste Stufe. Sie betrug damals 160 Millionen Franken, fiel 1850 auf 40 Millionen herab und stieg 1853 wieder auf 100 Millionen. Wir kennen den Betrag der Ausfuhr nicht für 1854 und 1855.

Die andern Getreidegattungen, Roggen, Gerste, Buchweizen, liefern nur geringe Ernten, wie 5,000,000 Hektoliter Roggen, 3,000,000 Hektoliter Buchweizen, und nur 2,000,000 Hektoliter Gerste. Diese unbedeutende Erzeugung gestattet gar keine Ausfuhr. Hafer wird mehr gebaut, doch erzeugt man davon nicht mehr als 60,000,000 Hektoliter, was das Erzeugniß Frankreichs nicht viel übersteigt. Der gewöhnliche Durchschnittspreis des Hafers ist 6 Fr. der Hektoliter. Es wird nichts davon ausgeführt.

Die südlichen Staaten bauen Reis und ernten davon 250 Millionen Pfund zu 4 Cents oder 20 Centimes das Pfund. Das gibt einen Werth von 50 Millionen Franken. Durchschnitts-

Digitized by Google

lich wird davon für 40 Millionen Franken im Jahr ausgeführt.

Alle andern genießbaren Erzeugnisse des amerikanischen Bodens, wie Kartoffeln, die im Ganzen nur 30 Millionen Hektoliter betragen, die frischen und trockenen Gemüse, Früchte, Rohr- und Ahorn-Zucker, der Wein, im Ganzen nicht mehr als 12,000 Hektoliter, werden mit Leichtigkeit im Lande verbraucht und gestatten gar keine Ausfuhr.

Man kann demnach annehmen, daß die Gesammtausfuhr von Lebensmitteln aus den V. Staaten sich auf 6 Erzeugnisse beschränkt, deren Werth zwischen den folgenden äußersten Beträgen schwankt.

	Geringster Betrag. Fr.	Höchster Betrag. Fr.
1) Fleisch, Talg und Häute	6,000,000	42,000,000
2) Butter und Käse	2,000,000	10,000,000
3) Gesalzenes Schweinefleisch u. Speck	10,000,000	50,000,000
4) Mais in Körnern und Mehl . .	5,000,000	100,000,000
5) Weizen	25,000,000	160,000,000
6) Reiß	4,000,000	10,000,000
	49,000,000	350,000,000

Die durchschnittliche jährliche Ausfuhr kann wie folgt angenommen werden.

	Fr.
Fleisch, Talg und Häute . .	10,000,000
Butter und Käse	5,000,000
Gesalzenes Schweinefleisch und Speck	35,000,000
Mais	80,000,000
Weizen	70,000,000
Reiß	10,000,000
	150,000,000

Hundert Millionen in Getreidearten und 50 Millionen in Erzeugnissen an Hausthieren, die sich in den Jahren europäischen Mangels verdreifachen und sich um $^2/_3$ vermindern, wenn bei uns Ueberfluß vorhanden ist, das ist alles, was die Vereinigten Staaten in ihrem jetzigen Zustande der übrigen Welt an Nahrungsmitteln verkaufen können.

Wir brauchen nicht erst zu bemerken, wie wenig bedeutend diese Hülfsquelle ist. England und Frankreich verbrauchen jährlich allein nach den mäßigsten Annahmen 8 bis 10 Milliarden Franken von diesen Naturerzeugnissen.

Bemerkungen über die Kunst in der Industrie auf der Pariser Ausstellung 1855*).

(Fortsetzung aus Heft I.)

Schals und gemischte Fabrikate.

In der französischen Schalabtheilung erkannte man die übliche Vortrefflichkeit im üblichen französischen Styl. Wir konnten weder ein entschieden neues Muster, noch irgend etwas entdecken, was Belehrung haben einer besonderen Erwähnung werth gewesen wäre. Wie sie's nicht machen müssen, das konnten Schalfabrikanten allerdings lernen. Nicht weben sollen sie chinesische Tempel, um die Schultern einer Dame zu behängen, nicht abbilden sollen sie den Kaiser und die Kaiserin auf einem Balkon unter Palmbäumen von schauerlicher Größe und seltsamen Verhältnissen! Ein außerordentliches Stück, ein wahres Wunder der Webekunst, was verdient hat man es als solches betrachtet und nichts weiter! Es war seit Jahren eine unserer Lieblingsbehauptungen, daß jede materielle Wirkung auf dem Webstuhle nachzuahmen ist, vorausgesetzt daß die Kosten nicht in Betracht gezogen zu werden brauchen. In Paris fanden wir nun der Verkörperung dieser Lehre einen Schritt entgegen gethan. Damiron u. Komp. von Lyon stellten einen Schal aus, dessen Muster aus einer Menge mit Blumen zusammengeordneter Gemälde besteht. Das „Ensemble" war reich in Farbe, der diese Bilder und Blumen nur als Folie dienten. Denn um das Gesühl zu befriedigen mußte man die mit so verschwenderischem Geiste geschaffenen Einzelheiten erst ganz vergessen. Cui bono? Jener Schal diente lediglich als Beweis verspillterter Kräfte und als Warnungstafel für Andere „es nicht so zu machen."

Die Schals aus andern Ländern bedürfen hier keiner besonderen Erwähnung. Sie sind in der Regel hinlänglich indisch in ihrem Styl, um der feststehenden Ansicht der Damenwelt über Schalmuster zu entsprechen. Doch können wir hoffen auch hier eine Veränderung eintreten zu sehen, wenn sich einmal der ofenrohrartige Hut der Männer wird überleht haben um einzuschrumpfen wie die jetzigen Damenhüte zu einer Mütze oder Haube[1]).

In den gewöhnlichen gemischten Fabrikaten, wie in Kleider- und gewissen Möbelstoffen haben die Franzosen gewiß viel durch ihre in Betreff des „finish" (Zurichtung und Ausmachung) auf der großen Ausstellung von 1851 erworbenen Erfahrungen gewonnen, denn alle, die ein Urtheil in der Sache haben, stimmen darin mit einander überein, daß die französische Mischgewebe und Vorkehrungen weit vorzüglicher sind als die von ihnen bazumal in London ausgestellten. Nur Weniges machte auf die betreffenden Fabrikanten einen lebhafteren Eindruck als die bewundrungswürdige Färberei und Appretur der billigeren Brawford Artikel 1851, und fast alle ihre Nachforschungen beteafen diesen Punkt, den sie als wesentlich belangreich für sich wohl erkannten. Denn für den Handel ist äußere Appretur wol öfters wichtiger als innere Güte. Der Erfolg ihrer Bemühungen zeigte sich deutlich auf der Pariser Ausstellung und es ward allgemein anerkannt, daß die vor 4 Jahren in London gemachten Studien nicht verloren sind. Mögen sich die englischen Fabrikanten daran ein Beispiel nehmen und ihre Aufmerksamkeit eben so emsig auf Punkte der Vortrefflichkeit richten, wenn sich dieselben in den Erzeugnissen anderer Völker an den Tag legen, und mögen sie sich nicht ferner begnügen mit der unwilligen Anerkennung fremder Vorzüglichkeit und einem hoffnungslosen Oh! „je ne sais quoi" „Meinerseegen", sondern sich entschließen das „Warum" zu erforschen*).

Die irländischen Popelins (ein starker, dabei weicher, glatter gemusterter Kammgarnstoff) von Atkinson, Pim Beothers und Fry u. Komp. von Dublin bildeten mit einander eine schöne Vertretung dieses eigenthümlichen Gewebes und gewiß fand man nichts Aehnliches, von dem man sagen konnte, daß es denselben an Vortrefflichkeit und allgemeinem gutem Ansehen gleich kam. Es ist ein erfreulicher Umstand, daß trotz der vielen Neuigkeiten in Verwendung von Faserstoffen, die jede Jahr, ja man kann sagen jede Jahreszeit auftauchen, der eigenthümliche Charakter der Dubliner Popelins und der gute Geschmack, der in der Regel ihre besten Sorten auszeichnet, sie immer noch in der Beliebtheit des Publikums erhält, und daß die Damen, wenngleich ihnen

*) Wir haben mehreres in spezifisch Englische in der Uebersetzung gestrichen. Red. Swdztg.

[1]) Wie begreifen, daß Herr Wallis den neuen deutschen weichen Hut mit breiter Krämpe nicht brauchtet, er ist ja ein Engländer! Red. Swdztg.

*) Von deutschen Fabrikanten spricht der Verfasser nicht, wohl wissend, daß dieselben nicht erst die Londoner Ausstellung zu durchforschen brauchten, um zu lehen, wie die Bradforder ihre Wersted Artikel zurichten und appretiren. Liegen doch diese Artikel in Massen auf dem Hamburger Markt und auf den Frankfurter und Leipziger Messen. Sie wissen recht gut wie jene Waaren appretirt sind und welche Art Garne dazu genommen werden müssen, um die Appretur entsprechend aufdringen zu können. Da aber bei 45 Myr. Baumwollgarn auf den Zentner für jene Wersted garne sich keine Unternehmer in Deutschland finden wollen um der englischen „Spinnereimacht" gegenüber jene Garne zu spinnen, so begiebt man sie aus England und ist deswegen anfangs mit England in Wersted artikeln betreffs der Billigkeit und guten Zurichtung zu konkurriren. Beiläufig erwähnt geht man nach Bradford selbst um die Appretur der Wersted zu lernen. Auf einer Ausstellung kann man sich darüber nicht unterrichten. Red. Swdztg.

Digitized by Google

die Mode manchmal eine Abweichung aufzwingt, zu der alten Neigung zurückkehren, die zu jedem wahrhaft Guten und Schönen immer wieder frisch wird. Die Mode übt unzweifelhaft einen ungeheuren Druck auf die öffentliche Meinung aus, aber nie kann sie das wahrhaft Ausgezeichnete ganz verdrängen. Selbst bei dem grillenhaften Sonderling, dem einen Moregeben werden die mehreische Demut und der Wroll von Belvovere Neid Verehrung finden. Die Schönheit der Einen, die anmuthige Kraft des Andern wirken niederdrückend auf Grille und Trog, denn ihre Reize sind — gegründet auf unabänderliche Gesetze — mit vollendeter Meisterschaft in einem Stoff ausgeführt, über den eben diese Meisterschaft durch fleißige Prüfung und Berücksichtigung aller Eigenthümlichkeiten volle Gewalt erhielt. Wir haben hier ein Beispiel von dem Werthe der Erkenntniß, nämlich darüber klar zu sein wie viel von der gewünschten Wirkung dem Stoffe zuzuschreiben ist, in dem man arbeitet, an dem sich der künstlerische und industrielle Geist übt und wie man arbeiten soll.

Tuche.

Wenn auch die Fabrikazion des Tuches nicht in die Klasse jener Industrien gehört bei denen die Verzierungskunst in Anwendung kommt, aufgenommen in gewissen einzelnen Fällen von nicht großer Bedeutung, so ist in Beziehung auf den Handel die gehörige Vertretung eines so nützlichen Gewebes doch von der höchsten Wichtigkeit in einer Ausstellung, die Ansprüche auf europäische Geltung macht. Wie demnach zu erwarten stand zeigte das bei bei dieser Gelegenheit den Wirth machende Frankreich seine Stärke, und die Wollenfabriken von Sedan, Elbeuf, Louviers, Roubaix, Tourkoing, Lille, Abbeville und Nancy waren alle reich und vollständig vertreten. Die Farbe, Zurichtung und das ganze Machwerk der Tuche übertraf das von französischen Fabrikanten 1851 Gelieferte.

Oesterreich hatte viel ausgestellt und behauptete seine Stellung in diesem Gewerbszweige. Dasselbe kann vom Zollverein und Belgien gesagt werden. Sachsen stellte seine besten Erzeugnisse und mit Glück (success) aus. Nur England hatte allein unter allen großen Beschaffern von Wollenwaaren sein wahres Interesse vernachlässigt. Nur drei Fabrikanten aus dem Westen Englands hatten die Ausstellung beschickt, während die von Leeds veranstaltete Schaustellung von Yorkshire-Tuchen eine Schmach war für die Industrie des Nordens, die Leeds zu vertreten sich den Anschein gab. Die die Vorführung der Wollenfabriken von West-Riding und Yorkshire unternehmenden Herren verstanden die Wichtigkeit des ihnen übertragenen Amtes nicht zu beurtheilen. Und wenn sie glaubten, daß die Sache nicht der Mühe werth war, und daß, wie sie sich entschuldigt haben sollen, die Vertretung dieser besondern Industrie in Paris unpaso sein würde, warum unternahmen sie dann überhaupt die Sache? Warum nicht ehrlich gestehen, daß sie sich keiner Vortheile beim Ausstellen versähen? Statt dies zu thun wurde die Sache unternommen und deren Ergebniß war eine armselige klägliche Ausstellung von Yorkshiretuchen.

Der Abstand zwischen dieser Schreinausstellung englischer Tuche und den bereits erwähnten kann nicht verfehlen auf die Gewerbs- und Handelsinteressen aller Betheiligten nachtheilig einzuwirken, da — und dies Wort kann nicht oft genug wiederholt werden — eine so große Ausstellung ein Aufruf an die Käufer aller Märkte der Welt ist. Die am besten vertretenen Fabriken werden auch in der Folge die besten Geschäfte machen[3]).

Gedruckte Waaren.

Auf einem so ausgedehnten Felde, wie das der „gedruckten Waaren", dürfte es unmöglich sein, auch nur den zehnten Theil von den ausgestellten tüchtigen und nützlichen Artikeln aller Art gehörig zu besprechen. Kunst und Wissenschaft — denn beides ist es — gewebte Stoffe zu drucken und zu färben ist in unsern Tagen zu hoher Vollkommenheit gediehen, wird aber ohne Zweifel immer noch mehr entwickelt und höher getrieben werden. Verfahrungsweisen und Ergebnisse die noch vor wenig Jahren das größte Erstaunen erregten, betrachtet man jetzt fast nur als Dinge die sich ganz von selbst verstehen, eine Sache die in der That ganz natürlich aus dem Höhegrade folgt auf den die Kunst durch die Wissenschaft gestellt wurde. Von streng künstlerischem Standpunkte aus betrachtet ist es vielleicht die Frage, ob die jetzt zur Aufbringung von Verzierungen auf gewebte Stoffe gebotenen gewaltigen Kräfte und leichten Mittel und Wege wirklich darauf berechnet sind, die Keuschheit der Zierform, wie sie von gesundem Urtheil und geläutertem Geschmack verlangt wird, zu fördern. Die Füglichkeit womit eine große Menge Töne oder Farben bevhufs der Herstellung eines einzigen Musters aufgetragen werden können, führte dazu den Geschmack des Fabrikanten zu verunreinigen und irre zu leiten, indem sie ihn veranlaßte lieber eine billig beschaffte Wirkung von Buntscheckigkeit hervorzubringen, als dem reinen Sinl in der Farbe treu zu bleiben, auf dessen richtige Behandlung er früher in Folge beschränkter Mittel und Wege angewiesen war. Doch der Vorwurf ist streng genommen nur eine von den Gebrauch jener Mittel betreffende Frage. Ihr Mißbrauch wird hoffentlich nach und nach gänzlich beseitigt werden, da sich die richtige Ansicht, was Kunst ist, immer mehr verbreitet[4]). Man sieht daraus daß die Leichtigkeit mit vierzehn Farben zu drucken dem Musterzeichner und Fabrikanten eine große Wahl, ein weites Feld darbietet. Diese Leichtigkeit darf jedoch nicht leichtfertig oder geschmacklos angewendet, sondern muß mit Ueberlegung benutzt werden, so zwar, daß man nur so viele Farben aufwendt, als nothwendig sind um eine gefällige Wirkung zu erzielen. Denn man wolle bedenken daß vierzehn Farben manchmal wol um sechs oder acht zu viel sein können. Während bei Tafel der Gastschmecker leckert, an jedem Gerichte, an jedem Gange sein Theil zu haben, wird der besonnene Gast nicht so thöricht sein, sondern sich mit dem begnügen was seinem Bedürfniß und seiner Verdauungskraft zusagt. Ebenso wird der wahre Gewerbskünstler die mechanischen und chemischen Mittel behufs der Verzierung der verschiedenen Zeuge anwenden, die in so großer Masse für Befleidung und Ausputz zu einer Unzahl von Dingen gefertigt werden.

Ueber die kluge Zusammenstellung der Farben in den Lyoner Seidenstoffen und die daraus entspringende herrliche Wirkung haben wir im vorigen Heft gesprochen. Die dort bei der Anordnung der verschiedenen Töne in's Auge gefaßte eigenthümliche Beschaffenheit der gedrig benutzten Seide findet sich in solchem Maße allerdings bei keinem andern Zeuge. Daß sie jedoch bis zu einem gewissen Grade vorkommt ist eben so gewiß als die Thatsache, daß die Farbe eines Gegenstandes immer mehr oder weniger von den Farben der denselben umgebenden Sachen verändert wird, und zwar natürlich der Gegenwirkung, Zusammenstimmung und des Widerscheins. Die Wirkung verhält sich genau wie die Kraft der Ursache, nämlich wie die Tiefe der Farbe jener Sachen der Umgebung. Wir konnten nicht gar viele Belege dafür finden, daß jener Lehrsatz im Allgemeinen von den Franzosen in ihren ausgestellten gedruckten Waaren berücksichtigt worden wäre. Zusammenstimmung hat man eher durch Abdämpfung der Farbentöne hervorzubringen gesucht, als durch entschiedene komplementare Farbenzusammenstellung, wie solches bei den Lyoner Seidenstoffen der Fall ist, und die besten Belege von Druckwaaren sind allerdings bemerkenswerth wegen der Reinheit der Zierform im Muster, der Vortrefflichkeit in der Technik, der Festigkeit der Farbe, weniger aber wegen glänzenden Farben.

In Möbelstoffen möchten wir bezweifeln daß Frankreich so hoch stand als bei der Ausstellung von 1844. Doch kann es sein, daß der Vorsprung, den England seit jener Zeit gemacht

[3]) Es ist mit den Ausstellungen wie mit den Messen, die Fabrikanten schimpfen darauf und kommen doch, vielleicht außer jenen sich in stolze Einsamkeit, im Bollbewußtsein ihres Verdienstes Abschließenden. „Sie verachten die Oeffentlichkeit und diese Strafe sie durch Vergessenheit. — Die Portsbire Tuchmanufaktur ist gegen die deutsche und französische zurückgeblieben. In welcher Weise — darüber zu sprechen wurde hier zu weit führen. Red. Gwbztg.

[4]) Wohl möglich in England. Was Deutschland betrifft, so ist dies im Fache der Zeugdruckerei nur mit großer Beschränkung wahr. Und doch ist den Druckfabrikanten eine große Sendung im Reiche der „Kunst an Gewoben" anvertraut. Mögen sie dieselbe erfüllen! Red. Gwbztg.

Digitized by Google

hat, unwillkürlich dahin geführt hat die Sache jetzt von einem höheren Standpunkte aus zu beurtheilen als worauf wir 1844 standen.

Ohne die Frage bezüglich der Richtigkeit des Prinzips, Naturformen von Gewächsen, Blumen u. s. w. auf Geweben und Stoffen nachzubilden, erörtern zu wollen, so halten wir, da nun einmal nach möglichst treuer Naturnachahmung getrachtet wird, die der Natur in Form und Farbe am nächsten kommende Schönung auch für die beste, immer jedoch Rücksicht genommen auf die Eigenschaften des Fabrikats und die angewendeten Mittel. Nach diesem Maßstabe abgeschätzt sind die französischen Kattune nicht so fehlerlos als die besten englischen und was die Mittel und Wege betrifft, so ist der englische Drucker seinem französischen Genossen voraus.

In dem was es leistet war Mühlhausen sehr gut vertreten. Für jede Art gedruckter Zeuge, worin jener Ort seit langer Zeit so berühmt ist, war die größte Sorge getragen worden, daß nichts in der Schaustellung fehlte. Da feine Preise angeheftet waren, so mangelte allerdings ein wesentliches Hülfsmittel Vergleiche mit Artikeln gleicher Gattung aus andern Orten anstellen zu können. In Hinsicht auf Vortrefflichkeit unbedacht die Preise stand der Druck auf einigen Kachemiren und Musselinen sehr hoch. Doch glauben wir, daß die besten englischen Erzeugnisse der Art eben so hoch stehen wenn nicht noch höher, während, was den Preis betrifft, wol mit Bestimmtheit angenommen werden kann daß der Vorzug auf deutlicher Seite ist*).

Den besten Begriff von der Vortrefflichkeit, zu der die französischen Drucker gelangt sind, konnte man sich durch Betrachtung der Schaustellungen von Groß, Odier, Roman u. Komp. von Wesserling, Hartmann sils von Münster und Schwarz u. Huguenin von Dornach verschaffen. Die von diesen Häusern ausgestellten Zeugdruckwaaren gaben einen vollständigen Inbegriff der französischen Leistungen dieser Besonderheit der höhern Klasse Druckwaaren. Die Erzeugnisse von Rouen stachen dagegen sehr ab. Diese letzteren, die sog. „Rouenerie" besthehen*) aus den gröberen und billigeren Gattungen gedruckter Kattune und sie stehen sicherlich weit unter den durchschnittlichen Leistungen gleicher Art in Manchester. Ein Vergleich mit den Erzeugnissen der Druckereien von Mühlhausen konnte nur zu der ersteren großem Nachtheil gereichen, und selbst verglichen mit Waaren derselben Güte in der englischen Abtheilung ausgestellt, verloren sie wesentlich. Auch hier fehlten alle Preisangaben und während jedes von Manchester ausgestellte Stück Waare, von der feinsten bis zur geringsten Sorte sorgfältig und leserlich mit dem Preise bezeichnet war, konnten wir keine Angabe dieses wesentlich nothwendigen Hülfsmittels, Vergleiche anzustellen, an den Druckwaaren von Rouen entdecken.

Die Ausstellung gedruckter Waaren kann nicht verstehen für England in geschäftlicher Beziehung von höchst vortheilhaften Folgen zu sein**). Die Wahrheit dieser Bemerkung mußte sich einem Jeden von selbst aufdringen der mit Aufmerksamkeit die in der Gallerie des Industriepalastes ausgestellten französischen Druckwaaren prüfte und dann in die Manchester Räume hinabstieg und die dort befindlichen Waaren musterte. Denn wir nicht zu großes Gewicht auf die Art legen, in welcher verschiedene Waaren zur Anschauung gebracht werden, verwerfen wir doch die Geschmacklosigkeit, mit welcher der Manchester angewiesene Raum in ein einfaches Waarenlager verwandelt worden war, Abgesehen davon, daß es und nicht gefallen will eine so würdige Körperschaft, wie es jene Druckherren des Nordens unbezweifelt sind, die Modehändler spielen zu sehen, drängte sich uns auch der Wunsch auf, daß die Achtung vor ihren Wirthen, den kaiserlichen Kommissären, sie hätte auffordern sollen, den Frosen ihnen im Palaste überlassenen Raum zierlicher und geschmackvoller auszuschmücken. Der leitende Gedanke, wie er sich in einem Manchester Waarenlager ausspricht, konnte beibehalten werden, aber man hätte ihn in eine ansprechendere Form kleiden sollen. Wenn man dagegen sagt, was soll's nützen? so antworten wir, daß viele Menschen die Artikel bei anmuthiger Aufstellung näher betrachtet haben würden, während sie, so wie sie vorlagen, durch die Fülle von Ladentischen und Kalikos, durch dies Ausschnittgewölbe in größeren Maßstabe rasch durchzukommen suchten. Denn 9 Personen unter 10 wissen die erhabene Ansicht nicht zu würdigen in der man sich bemühte durch gänzliche Vermeidung alles äußeren Prunks zu wirken, und jene 9 gehen kalt und ungerührt vorüber. Selbst große Käufer fühlten sich beim Eintritt in dies Manchester Waarenlager unangenehm berührt. Viele derselben besuchen Paris blos des Vergnügens wegen, aber beiläufig wollten sie auch ein Auge für ihr Geschäft haben. Plötzlich finden sie sich, nachdem sie unter den Kunstwerken im Schiff des Palastes schwelgten, over die verschiedenen Fabriken in der Gallerie mit Bewunderung betrachteten, in den Dunstkreis eines Oeteb versetzt der den Geschäften, den Wechseln auf 3 Monat Ziel, den Waarenballen und schlechten Schulden gewidmet ist, und ohne einen Gedanken an den erhabenen Zweck der Manchester Meßausstellung machen sie daß sie so schnell als möglich wegkommen, damit sie das selige Gefühl wiedererlangen, einmal 4 Wochen los und ledig zu sein.

Was die Beiträge einzelner Aussteller von Manchester betrifft, so waren die bemerkenswerthesten, sowol in Hinsicht auf Vortrefflichkeit als Neuheit, die von Daniel Lee u. Komp. Diese bestanden in Möbelstoffen zu 14 Farben mit Walze gedruckt.

Die Farben und Muster übertrafen in mancher Beziehung die des Druckes mit Handformen, indem sich darin Weiche mit Schärfe verbinden, was selbst bei dem besten Plattendruck selten erreicht wird. Diese Möbelzeuge standen allein in der Ausstellung und zogen die Aufmerksamkeit der Druckkenntiker bedeutend auf sich. Die Franzosen bringen dieses neue Druckverfahren mit dem von Burch bei Bräsieler Teppichen angewendeten in Verbindung. Solche Art Teppiche waren eine große Menge, von Bright u. Komp. in welchem Burch Theilhaber ist, ausgestellt. Wir sind geneigt zu glauben, daß das Verfahren von Daniel Lee u. Komp. dem auf den Buntruck von Teppichen angewendeten sehr nahe kommt, wenn es nicht gar eins und dasselbe ist. Die verschiedenen Töne werden durch eine Art Verteeibung, ähnlich der Methode wie sie bei der Wasserfarb umaleei benutzt wird, erlangt, nur daß natürlich die mechanische Ausführung wesentlich davon abweicht.

Baumwolle.

Viele unserer über gedruckte Waaren ausgesprochenen Bemerkungen leiden im Allgemeinen auf Baumwollwaaren überhaupt Anwendung. Frankreich stellte sehr tüchtige Baumwollwaaren aller Art aus. Auch Oesterreich, der Zollverein und Belgien waren gut vertreten, aber das Ergebniß war, daß in der Baumwollmanufaktur Großbritannien allen seinen Mitbewerbern weit voran steht. Keine Ursache ist anzunehmen, daß die Zukunft die Baumwollfabriken Britanniens in schlechterer Verfassung sehen werde wie jetzt. Bei der fortschreitenden Einführung künstlerischen Elementes in die Fabrikazion, die langsam, aber sicher geht und sich auch auf die großen gangbaren Artikel erstreckt, bei den durch verbesserte Maschinen von Zeit zu Zeit gewonnenen Vortheilen wird die Stellung Großbritanniens, wenn sie sich überhaupt ändert, eher zu Gunsten als zu Schaden dieses Landes ändern in einer Manufaktur, die ihre gegenwärtige Höhe fast ausschließlich der Einwirkung von englischem Gewerbsgeist, Geschick und Kapital verdankt*).

*) Wir haben von deutschen Sachverständigen die Manchester Druckwaaren in Paris sehr rühmen hören. Der Berichterstatter im amtlichen Werke über die Pariser Ausstellung (Berlin, Decker'sche G. H. Buchdruckerei) meint, „wo Geschmack, eine elegante Ausführung in Betracht käme, behaupte Frankreich den ersten Rang, wogegen andere Länder umsonst ankämpften, doch seien die Kattundruckereien in Preußen, Bayern und Baden bekannt, sie hätten mit Recht den Anspruch machen, in der Ausführung zu den Ersten und Besten gezählt zu werden." Von Sachsen ist nicht mehr die Rede! — — Red. Gwbztg.

*) Dennoch erhielt die Handelskammer in Rouen einen hohen Preis für die Baumwollgewebe in Rouen, die sich durch die Wohlfeilheit und die vorzügliche Qualität ihrer Erzeugnisse auszeichneten. Red. Gwbztg.

*) Länast vor der Pariser Ausstellung haben die Manchester „printed goods" die Weltmärkte erfüllt, wo sollen sie noch ferner bekannt werden?

*) Wir müssen offen bekennen, daß diese folgen Worte viel Wahr-

Digitized by Google

Leinen.

In kaum einer englischen Abtheilung des Palastes schämten wir uns so sehr um unser Vaterland. Es war sehr traurig. Die Leinendamaste von Ardoyne waren durch wenige geringe, unübersieht und unvortheilhaft aufgestellte Proben vertreten. — —

Schottische Damaste waren durch Crsfine Beveridge von Dunfermline zur vertreten, aber sie zeigten gegen die 1851 ausgestellten Waaren keinen Fortschritt. Dasselbe kann von allen andern Proben derselben Gattung gesagt werden. Man fand darin immer noch dasselbe Streben, eine nichtssagende Zusammenstellung von menschlichen Figuren und Thieren anzubringen. — Die Portland Vase mit ihren Verzierungen, so herrlich und wahr an sich selbst, ist auf einen Stoff wie Leinen gebracht, durchaus falsch und am unrichtigen Orte. Wann werden die englischen Fabrikanten ihren natürlichen Menschenverstand auf Kunsterzeugnisse verwenden? Wenn sie sich nur zuvor ein Paar Fragen vorlegen wollten, ehe sie sich ihrer wilden Jagd nach Neuheiten überliessen, so würden sie erstaunen, wie viel Geld, Zeit und Arbeit sie hätten ersparen können[9]).

Die französischen Leinen und Cambrics waren im Allgemeinen von außerordentlicher Schönheit. Diese Ruhe verbreitenden, die Oberfläche des Gewebes bedeckenden, eine unendliche Abwechselung von Tönen, so zu sagen, und von Licht und Schatten bietenden Bleichen sollten die englischen Fabrikanten lehren, daß ihr ehrgeiziges Streben nur ein leerer in Täuschung gerstiefernder Wahn ist. Auch die französischen Zwillliche waren vortrefflich in Stoff und Arbeit.

Die Waaren des Zollvereins, Belgiens und Hollands hatten ziemlich dasselbe Gepräge (somewhat similar character) wie die 1851 ausgestellten [10]).

Teppiche.

Keine Gruppe der Ausstellung bereitete uns größere Täuschung als die der Teppiche, während es unmöglich ist von den gewirkten französischen Tapeten und Gobelins mit zu großem Lobe zu sprechen.

In Nichts leideten französische Muster die englischen Fabrikanten so ire, als in Teppichen. Ganz den Zweck eines Teppichs außer Acht lassend, der einen Fußboden, also eine wagerechte Fläche auf der man geht und tritt, zu bedecken hat, wurden Kassettendecken und Wandverzierungen, Alles und Jedes, nur das Rechte nicht, zu Teppichmustern verarbeitet. Inzwischen müssen wir im Allgemeinen den englischen Teppichfabrikanten dazu Glück wünschen, daß sie in vielen Fällen wagten auf eigenen Füßen zu stehen. Die Blümel, Weiken, Brücken, Balkone und Planen, woraus die meisten der französischen Teppichmuster bestanden, verschwämhend, haben die englischen Fabrikanten seit Kurzem auf die ersten Grundregeln zurückgegriffen und dies hat dazu geführt, daß sie seit 1851 einen ungeheuren Fortschritt machten. Ein Teppich in maurischem Geschmack, von Watson, Son u. Bell ausgestellt, war ein Beweis von dem Gesagten, so wie auch einige Stücke Sammet-Pol — Teppiche von Graham u. Jackson in London und 4 oder 2 Stücke gewöhnlicher Brüsseler Teppiche von Charles Harrison in Stourport. Diese und ein Paar andere bildeten ehrenwerthe Ausnahmen in einem Durcheinander von Mißgriffen. Mit Mustern, worin zu viel Farbe, zu große Formen, zu viel Relief, waren fast alle ausgestellten Teppiche in vollkommenem Widerspruche mit ihrer wahren Aufgabe. Indische Schalmuster und das leibhaftige alte plastische Gyps-Geschmeidel wurden gezwungen als Belag eines Fußbodens zu dienen! (Nun auf einen indischen Schal mit seinen Lachen Mustern und Farbendurcheinander mag man allerdings treten mit dem Uebermuth des Reichthums dem gestöhnt wird. Red.) Garstige nicht genug zu tadelnde Mißgriffe! Man schaffe Teppichverletzungen für Teppiche — und warum nicht? Ein Bischen Nachdenken und verständige Uebung mit dem Bleistift und die Sache ist gemacht.

Ph. Haas von Wien (1432, Oesterreich) stellte Teppiche von ähnlichem Charakter wie die zur großen Ausstellung von 1851 gesandten aus, verschiedene trugen sogar dasselbe Muster. Dies sind unstreitig die besten Vorbilder einer Anordnung von reinen Naturformen für Teppichmuster und können in dieser Beziehung mit großem Nutzen studirt werden [11]).

Gewirkte Tapeten.

Wenn wir gefragt würden, in welcher Industrieabtheilung die Strenge der Wissenschaft auf das vollkommenste mit dem Schönheitsgefühl der Kunst vereinigt war, so würde unsere Antwort sein — „In den Tapeten der Gobelinfabrik und der von Beauvais." In diesen Werken, wie so vollständig in der Ausstellung vertreten waren, daß nichts zu wünschen übrig blieb, schien die Vollkommenheit der auf die Färbekunst angewendeten chemischen Wissenschaft erreicht zu sein. Jeder so zart berechnete und abgestufte Ton ist mit dem künstlerischen Gefühle des Malers und der mechanischen Fertigkeit des Webers an seine richtige Stelle im Bilde gebracht, während das Ganze eine so vollendete Wiedergabe eines Kunstwerkes ersten Ranges ist, daß sich die Frage aufwirft, ob das Urbild oder das Abbild mehr zu bewundern und zu begehren ist. In manchen Fällen jedoch, namentlich bei neueren Arbeiten kann über diesen Punkt wenig Zweifel herrschen, da das Gobelinabbild entschieden vollendeter in der Farbe erscheint. Denn der Oelglanz der gemalten Leinwand wird durch den funkelnden, mehr in sich aufnehmenden Charakter des zur Tapete verwendeten Rohstoffes wesentlich gemildert.

Die Tapeten der kaiserlichen Gobelinfabrik und von Beauvais waren auf das Vortheilhafteste in dem Saale aufgestellt der durch die Rotunde des Panoramas — zwischen dem Industriepalaste und dem Anbau — gebildet wurde. Im Ganzen betrachtet konnte nichts vollkommener beleuchtend sein als die Anordnung des von den kaiserlichen Manufakturen in diese Rotunde Gestellten und mit der Zusammenstellung derer Erzeugnisse, ausgenommen in kleineren Stücken, wetteifern zu wollen war Thorheit. Abgesehen von manchem Andern geht aus der Betrachtung der Gobelins und Beauvais hervor, daß diese Schöpfungen die Kunstwebere mit einer ungewöhnlichen Würde umkleiden, während die Zubereitung und Färbung des Materials, aus dem sie gearbeitet werden, nicht verfehlen kann einen wohlthätigen Einfluß auf die weniger kostbaren Fabrikate auszuüben, in so fern als die auf den Forschungen nach verbesserten Farbenideen sich ergebenden Entdeckungen und die damit erlangte Sicherheit, jene Töne, wenn es verlangt wird, schaffen zu können, die auf gewöhnliche Gewebe angewendete Färbekunst wesentlich unterstützen müssen. Daß eine solche Folge eingetreten, ist Thatsache und wir bedenken uns nicht zu behaupten daß, wären nicht die Bestrebungen von Männern wie Chevreul, den bezahlten Director der Färberei in der Gobelinfabrik, gewesen, wir vergeblich nach den glänzenden Erfolgen ausgesehen haben würden, wie sie uns in den Lyoner Seidenstoffen, und soweit es Farbe betrifft in den Bändern von St. Etienne, in Schals und andern gemischten Fabrikaten vorgeführt wurden. Hierin zeigt sich der wahre hohe Werth von Anstalten wie die Gobelins und Sèvres. Werden sie mit richtigem Verständniß ihrer Aufgabe geleitet, so machen sie Versuche, lösen Schwierigkeiten in der Fabrikazion und schaffen Ergebnisse auf Kosten des Staates zum Wohle des Volkes, was der reichste

---

brit enthalten. England hat viel gethan und thut fortwährend viel in der Baumwollmanufaktur. Wenn der Zollverein seinen Tarif zum Besten seiner Fabrikanten so tief einrichtete, daß die zweihundertsten Theile wanten 40 Prozent Eingangssteuer bezahlten, so würden unsere deutschen Baumwollfabrikanten thatsächlich die Ueberlegenheit der Engländer das durch anerkennen müssen, daß sie aufhörten zu fabriziren. Andererseits würden wir allerdings die Genugthuung haben, daß wenn unsere Arbeiter auch weniger zu essen hätten, sie doch mehr — Kattun für's Geld erhielten. Red. Gwbztg.

[9]) Unsere deutschen Damastfabrikanten mögen sich dies auch gesagt sein lassen und aufhören Portraits, Schlösser, Landschaften und Thiergruppen, deren treffendste Entwurf man im Gewebe nicht mehr erkennt, weil alle Ferne verschuldet ist, hervorzubringen. Unsere Alten mit ihren steifen geblümten und gestreiften Mustern hatten ein besseres Verständniß dessen, was sich zu einem Damastmuster schickt, und unsere Zeichner für Möbeldamaste haben's noch. Red. Gwbztg.

[10]) Damit sind wir abgefertigt. Ein Urtheil wie keins! Red. Gwbztg.

[11]) Oben auf einem Urwald kann man allerdings nicht wandeln, wohl aber auf einem Wiesenplan voll bunter Blumen. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

und für sein Fach begeisterte Fabrikant zu unternehmen nicht im Stande ist zu thun, ja nicht thun darf.

Die Staatsfabriken sind eine Art der Begünstigung heimischer Industrie, die wir für England, bei dem gegenwärtigen Stande seiner Fabriken, allerdings für unangemessen halten würden. Sehr kühn aber wäre es zu behaupten daß in manchen wichtigen Fabrikarbeiten nicht etwas dem Aehnliches bei der früheren Entwickelung vieler englischen Industrien von großem Nutzen gewesen wäre. Viel Zeit und kostspielige Mißgriffe würden erspart worden sein, wenn man die Versuche auf systematisch geordneten und festen Grundlagen unternommen und geleitet hätte. Aber der ächt britische Grundsatz ist freilich — im glorreichen Unabhängigkeitsgefühl des persönlichen Rechtes eines freien und möglichst unwissenden Britten drauf los zu faseln —. Man kann vielleicht einem Volke einige Millionen Pfund Sterling ersparen durch kluges Dazwischentreten in der richtigen Zeit, wie das englische Eisenbahn-Unsystem zu unserem Nachtheile nachgewiesen, aber ein solches Ersparniß rechtfertigt sich nicht wenn es dem Bürger das Recht benimmt, sein eigenes Geld nach eigenem Belieben und Act zum Fenster hinauszuwerfen.

Man errichte in England ein chemisches Laboratorium auf Kosten des Staates um Versuche anzustellen, von Zeit zu Zeit, zum Vortheil aller Betheiligten, Nachrichten über dieselben zu veröffentlichen und sogar gegen mäßige Bezahlung junge angehende Fabrikanten in der Wissenschaft der Chemie, als auf die Färbekunst anwendbar, zu unterrichten. Man lege die Ergebnisse der Versuche allen Besuchern unentgeltlich vor — löse die Aufgabe die Seide auflösbar zu machen und Baumwolle oder irgend eine andere Faser mit dieser Auflösung zu überziehen, so daß sie wie Seide aussieht[12]) — färbe ein feststehendes Grün in allen Schattirungen[13]) oder eine Drapfarbe die nicht vergeht — überlasse unentgeltlich die Erfindung einem Jeden, der aus der fremden Arbeit Nutzen ziehen will, und man wird erfahren, daß dieselbe Sache, die, wenn sie durch Private mit ungeheuren Kosten ausgeführt wurde, Aufsehen erregen, patentirt, gepläudert, allgemein in ein oder der andern Gestalt werden würde, aus einer Staatsanstalt wissenschaftlich praktisch begründet hervorgegangen — verschrien, verachtet, lächerlich gemacht und selbst der Versuch der Nachahmung vermieden wird, bloß weil eben diese Sache nicht aus irgend einer schmutzigen Färbeküche herauskroch, in der irgend ein Kouleurkoch mit blauen Fingernägeln wanscht, sondern Schritt für Schritt durch gewissenhafte Prüfung, genaue Versuche und Folgerungen eines Mannes der Wissenschaft ans Licht trat und dies noch überdem auf Kosten des Staates (?) als dem Stellvertreter der Interessen des ganzen Volkes —

Unbestreitbar handhaben sie diese Dinge besser in Frankreich[14]). Die Färberei der Gobelins und ihr Einfluß auf die Industrien, bei denen Färberei einen so wichtigen Theil bildet, liefert den Beweis von dem praktischen Werthe einer Anstalt wie die welcher Chevreul als Direktor vorsteht,

Wir hoffen daß die Ergebnisse der Pariser Ausstellung den Fabrikanten zeigen werden, daß Regierungsanstalten nicht bloße Vertreter nutzloser, oder wenigstens entbehrlicher Kunstwerke sind, sondern daß, gehörig geleitet, etwas Aehnliches auch in England möglich sein dürfte, wenn es mit ernstem, nicht amtlichen Geiste betrieben wird — plus gesunder Menschenverstand und minus englischer konstitutioneller Dichtkun.

In Bezug der von der Gobelinsfabrik ausgestellt gewesenen Werke, die hauptsächlich in geschichtlichen Darstellungen und Bildnissen bestanden, wird es schwer, ausgenommen was den Gegenstand betrifft, Stücke zu bezeichnen, die den Vorzug vor andern verdienten. Man mußte das Ganze sehen um es zu begreifen. In den Werken von Beauvais war dieselbe Geschicklichkeit, nur auf eine andere Art Gegenstände aufgewendet. Die hervorragendsten unter ihnen waren Kopien von Stillleben, Blumen, todes Wild ꝛc. zu Möbelbezug, und um gehörig ausgestellt zu sein in schöne Rahmen von Kunsttischlerarbeit gespannt. Diese gehörten in gewissem Grade, wie überhaupt die sämmtlichen Arbeiten von Beauvais mehr zu den Gegenständen der reinen Zier- als der Geschichtsmalerei, wofür im Wesentlichen die Gobelins hervorragen.

In Betreff der Privatunternehmungen in der Fabrikazion gewirkter Tapeten ist es nicht mehr als gerecht die bewundernswürdigen Leistungen von Requillait, Rousseel und Chocquerel von Paris, Tourcoing und Aubusson zu erwähnen. Die Fabrikate dieses Hauses zu Möbeln sind höchst bemerkenswerth. Die Proben der Mobetten oder Sammet-Polstersitze waren von großer Schönheit und boten in vieler Hinsicht Stoff zum Studium für Fabrikanten ähnlicher Waaren.

Indem wir noch der Teppiche der kaiserlichen Fabrik gedenken (Tapis de la Savonnière) können wir von dem schon weiter oben über die französischen Teppichmuster im Allgemeinen Gesagten nichts beifügen und nichts wegnehmen. Die Vollkommenheit der Arbeit war auch in diesen Werken zu erkennen, aber immer wieder fragt man, „Passen diese Kunstwerke (wenn das sind sie) dazu einen Fußboden zu bedecken?" Die Gestalten, Licht und Schatten, die vollendete Nachahmung des Erhabenen (reliefs) die Vortrefflichkeit der Arbeit selbst, alles dies fordert mit „Nein" zu antworten.

Maschinen zur Erzeugung gewebter Stoffe.

Indem wir unsere Bemerkungen über die gewebten Stoffe der Ausstellung schließen, erscheint es uns zweckmäßig die Aufmerksamkeit auf gewisse neue Maschinen, oder Verbesserungen alter Erfindungen zu ihrer Fabrikazion zu lenken.

Von Webmaschinen waren die von Richard Hartmann in Chemnitz[15]) und von Grashmayer in Ruette, Tirol ausgestellten werth von Allen, die sich für solche Maschinen interessiren, genau betrachtet zu werden. J. B. Motte von Troyes und R. Bertholet ebenfalls von Troyes hatten große rundwirkende Strumpfmaschinen ausgestellt. Maschinen von vortrefflichem Bau und bemerkenswerth wegen ihrer sinnreichen Anpassung auf die Fabrikazion von Geldbeuteln, Schärpen und Gegenständen ähnlicher Art waren von Debayeq (Paris), Moiselet (Paris) und Lanauville (nicht im Katalog aufgenommen) ausgestellt. Auch eine der Beachtung wohl werthe Erfindung Frankreichs zu schneiden war von Gantron in Paris hergestellt worden. Frochard von Paris hatte eine Maschine zu demselben Zwecke wie die schon in Verbindung mit den Jacquard Verbesserungen erwähnte, von Roux und Boiner aiué — nämlich Papiermuster zum Gebrauch für Stickereien zu drucken.

Möbeln und Ziergegenstände.

Frankreich trat, wie sich von selbst versteht, in Menge und Auswahl von Grundmöbel und anderer Ziergegenstände, wie sie zur Ausschmückung des Inneren sowol von Wohnhäusern als Kirchen verwendet werden, allen andern Ländern voran, und da der Hauptsitz dieser Industriezweiges Paris selbst ist, so verleitete die so gebotene Leichtigkeit die Fabrikanten solcher Gegenstände, deren Herschaffung aus weiter Ferne kostspielig und gefährlich ist, zu einer ungeheuren Ausstellung geschnitzter und eingelegter Möbel von sehr schöner, oft in hohem Grade künstlerischer Arbeit.

Es mußte etwas sonderbar erscheinen, daß unter all diesen Gegenständen sich in der That nur sehr wenige fanden, die man in praktischer Hinsicht hätte anempfehlen können, besonders für englische Bedürfnisse und Benutzung. Die Bauform wurde stets von der Zierform verdeckt und unterbrochen. In vielen Fällen war die Bauform nur Mittel und Träger für letztere. Dieser große Fehler rührt oftmal zu sehr dekorativen Erscheinungen und die Behandlung in der Verzierung ist oft höchst

[12]) Also wieder Schwindel und Augenverblendung! Wir wissen von Spinnereien, die ihr baumwollenes Garn mit Wolle rund umspinnen um mit deren Natur zu äffen. Red. Gwbztg.

[13]) Ein Pflanzengrün gleich fertig und nicht aus Gelb und Blau. Red. Gwbztg.

[14]) Und leht minder in Deutschland, wo Niemand die Wissenschaft verachtet und nicht meint, daß nur ein Mann der Zunft, mit blauen Nägeln und verbrannter Haut etwas von Farbe verstehe — (?) — Red. Gwbztg.

[15]) Es freut und diese Anerkennung von einem englischen Fachkenner. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

willkürlich und läßt unbefriedigt. Stühle, für deren Verzierungen es gefährlich wäre, wenn man sich auf den Stuhl setze, Billards deren Zierathen gewiß die freie Bewegung der Spieler hemmen, gehören noch zu den geringsten Fehlern. Die Ausstellung des wohlbekannten Pariser Hauses von Tahan, das eine herausforderende Stellung in einem der Mittelgänge des Palastes einnahm, wird wahrscheinlich am besten dieses Ueberwuchs von Ausarbeitung und Ausladung erklären. Hier fanden wir hohe Vortrefflichkeit der Arbeit verbunden mit drückender Ueberladung der Bauform, mit unnützen und belästigenden Zierrathen. Eine Jardinière z. B. trägt als vordere Mittelverzierung eine Gruppe Tauben, Amors Bogen und Homens Fackel, so hoch Relief gearbeitet und so weit aus der Bauform ausladend, daß eine zu nahe vorüberstreifende Dame Gefahr laufen wird, die Falten ihres Kleides darin zu verwickeln und das Geräth, ehe sie nur die Gefahr ahnet, umzureißen.

Das Wichtigste, worüber uns die französischen Möbel belehren, ist die Höhe des Standpunkts, auf welchen künstlerische Bildung die Arbeiter zu erheben vermag, die mit Schnitzwerk und Marketterie sich beschäftigen. Die entwickelte Geschicklichkeit und die offenbare Freiheit, mit der sie angewendet wird, ist in der That überraschend. Hie und da sind Einzelnheiten seelisch zu sehr hervorterrend und ist zu viel dran gethan, aber in den meisten Fällen zeigt sich, daß der Arbeiter durch ein richtiges Kunstgefühl zu rechter Zeit mit dem Bessermachenwollen aufhörte. Die Arbeit an einigen geschnitzten Beiwerken der bedeutenderen Zimmergeräthe ist meisterhaft und dem Material mit seltener Gewandtheit angepaßt. Manchmal gibt sich etwas Ziererei in der Bildschnitzerei kund, indem man die Formen von Marmor zu kopiren sucht, und vielleicht noch öfter macht sich eine Hinneigung bemerklich die Naturform gar zu natürlich nachzubilden, wobei man das Material überhaupt worin man arbeitete. Doch waren dies Ausnahmen, und wie sehr wir auch zuweilen eine nicht am rechten Ort angewendete Geschicklichkeit bedauern, so ist es doch unmöglich sich des Eindruckes zu erwehren, den die Höhe, Mannigfaltigkeit und der Geist der Leistungen der Pariser Kunstarbeiter durch und durch in der Gruppe der verzierten Zimmergeräthe uns aufzwingt[18]).

Es findet ein augenscheinliches Streben statt vermehrte Farbe in die Geräthe zu bringen. Solches hat sich in den letzteren Jahren zunehmend in Frankreich gezeigt und — wird es nicht übertrieben, wozu jedoch große Gefahr vorhanden ist, so läßt sich nichts dagegen sagen[17]). Jetzt schmirt Tulpenholzmöbel mit vergoldetem Beschlag im Schwung zu sein[18]). Die Wirkung ist sehr reich und prächtig, wird sie aber, wie dies oft der Fall ist, übertrieben, beleidigt sie das gebildetere Auge, besonders in Zusammenstellung mit Dingen von ruhigerer Wirkung.

Als eins der besten französischen Möbelstücke, ohne damit sagen zu wollen, daß es allein der sorgfältigen Beachtung werth gewesen wäre, führen wir ein von Jeanselme, père & fils in Paris ausgestelltes und vom Kaiser angekauftes „cabinet d'armes" (Gewehrschrank) an. Wiewol sehr kleißig gearbeitet sind hier doch die gewöhnlichen Vorsprünge und scharfen Auslabungen vermieden worden. Die Arbeit ist in hohem Grad meisterhaft, keck und dabei doch klar, während Bauform und innere Eintheilung streng dem Zwecke, nämlich der Aufbewahrung von Feuergewehren entspricht. Ein Bücherschrank, von demselben Fabrikanten ausgestellt, von Nußbaumholz mit bunten Steinen ausgelegt, ist ein zweiter Beleg schöner Arbeit, gemäßer Einrichtung und angemessener Verzierung.

[Wir unterdrücken hier die Kritik anderer Tischlerarbeiten, da sie nichts enthält, was belehrt ohne Ansicht des Gegenstands. Wallis erkennt im Allgemeinen die hohe Kunstfertigkeit und den guten Geschmack in den Pariser Möbelarbeiten an und tadelt nur im Einzelnen vorgekommene Uebertreibungen. Wer sich übrigens gründlich über die Einzelnheiten der Möbel- und Dekorationsgegenstände auf der Pariser Ausstellung zu unterrichten wünscht, dem empfehlen wir den trefflichen gediegenen Bericht des Herrn Dr. Berg, Rektor der königl. Gewerb- und Handelsschule zu Fürth im Amt. Bericht über die Pariser Ausstellung 1855. Berlin, Deckersche Buchdruckerei, 1856. Red. Gwbztg.]

Unter den kleineren Gegenständen, zwar dem Zimmergeräth angehörend, aber unter der Gruppe „Objets de Mode et de Fantaisie" begriffen, gab es im Industriepalaste selbst, auf den Galerien, im Panorama und Anbau, eine ungeheurr Anzahl. Es erlaubt und der Raum nur der Beiträge von Diehl in Paris als Belege von der Vollkommenheit zu erwähnen, auf welche dieser Zweig der Industrie jetzt in Paris gestiegen ist. Ein Damenarbeitstisch von Tripenbois, ein Spiegel in Rosenholz mit Vergoldung, ein Flaschengestell in Buhlarbeit, mit blauen und vergoldeten Gläsern und eine Stutzuhr in gleicher Arbeit, waren sämmtlich unter einer Menge ähnlicher Gegenstände der genauesten und sorgfältigsten Betrachtung werth. Mehr oder weniger waren gewiß alle vortrefflich, doch wäre es ein hoffnungsloses Unternehmen sie hier im Einzelnen beschreiben zu wollen, selbst wenn sich dies der Mühe verlohnte.

Die Buhlarbeit[19]) wird jetzt in ungeheurer Ausdehnung in Paris betrieben und erreicht zuweilen die Würde der Kunst, manchmal aber verirrt sich auch die aufgewendete Geschicklichkeit in große Ueberladung von Verzierungen.

Als ein warnendes Beispiel übermäßige Verzierungen in Verbindung mit übermäßiger Nachbildung anzuwenden können die Arbeiten von Ribaillier jeune in Paris betrachtet werden. Hier zeigt sich die ausgezeichnetste Ausführung und Schönheit in den Einzelheiten der nach der vollkommensten Nachbildung von Naturformen strebenden Geschicklichkeit, aber das Ganze macht einen so drängstigenden Eindruck des Zerbrechens, daß Einen ein wahres noli me tangere-Gefühl überfällt und das Wohlgefühl bei der Betrachtung sehr beeinträchtigt.

Wohl das Außergewöhnlichste und für uns wenigstens die unverständlichste Schöpfung dieser Art in der ganzen Ausstellung war die Beschikkung der Fabrik kirchlicher Ziergeräthe in Angers, unter dem Titel „Chaisses et Autels" vom Abbé Choyer, Direkter genannter Fabrik. Es besteht dies aus einem ungeheuren, fleißig ausgearbeiteten Schnitzwerk in Eichenholz, worin eine eigenthümliche Zeichnung vor lauter Uebermaß von Freiheit wie verrückt auf und davon geht. Hier sahen wir eine Aufführung von Thürmen, Zinnen, Hängewerk, Standbilder von Heiligen und biblische Geschichten darstellende Basreliefs, Alles in einen Altar mit dazu gehörigen Sitzen einer römischkatholischen Kathedrale zusammengedrängt. Ein Theil dieses Schnitzwerkes, eine in Trümmer zerfallene Stadt darstellend, erschien uns von künstlerischem Standpunkte aus, wegen der Treue der Nachbildung, im höchsten Grade lächerlich. Diese Bemerkungen beziehen sich natürlicherweise nur auf die Beschaffenheit des Werkes als eine Probe aus dem Kunsthandwerk und nicht auf die Absicht des Zeichners, der durch so räthselvolle Mittel das Sinnbildliche seiner Kirche verdeutlichen wollte. Damit haben wir nichts zu thun, da und in diesem Falle nur die Mittel, nicht der Zweck beschäftigen.

Rivart von Paris hatte mit Vorzellan ausgelegte Möbeln ausgestellt, deren Wirkung zwar auffallend, aber in künstlerischer Beziehung nicht befriedigend war. Es war etwas Neues in der Londoner Ausstellung von 1851 und Rivart erhielt damals eine Auszeichnung. In den in Paris ausgestellten Möbeln war mehr Metall benutzt. Dazu dient zum Bau, Metall zum Beschlag und Porzellan zur Verzierung.

Denjenigen welche die Schaustellung geschnitzter Möbeln in der österreichischen Abtheilung der Londoner Ausstellung von 1851 noch in der Erinnerung haben, müssen die Leistungen dieses Kunstgewerbezweiges im Pariser Gladvalaste mager und unbefriedigend erschienen. Wir befanden uns nicht unter den hohen

[16]) Ein großer Theil dieser Pariser Kunstarbeiter ist deutsch oder deutschen Ursprungs. Red. Gwbztg.

[17]) Wir beziehen uns auf das in unserer Beschreibung der Dresdner Ausstellung Heft 7. 1856 über die Kunsttischlerarbeiten von Türpe in Dresden Mitgetheilte. Red. Gwbztg.

[18]) Tulip wood kommt aus Brasilien und Ostindien. Jenes heißt in Rio Janeiro Sebastio Arudo. Red. Gwbztg.

[19]) Mit Metallverzierungen eingelegte Holzarbeit Erfindung eines deutschen Meisters „Buhl." Red. Gwbztg.

Digitized by Google

bewunderern der österreichischen 1851 ausgestellten Möbeln. Aus manchen Gründen kamen sie in künstlerischem Betracht manchen weniger prunkenden Stücken keineswegs gleich. Das bemerkenswerthreste unter den österreichischen Beiträgen dieser Art in Paris war zwar aller Zierform baar, seiner Bauform wegen aber im höchsten Grade bewunderungswürdig. Es bestand aus einer Garnitur Stühle, Armstühle ꝛc. von außerordentlicher Leichtigkeit. Sie machten einen Eindruck wie Möbeln von Rohr oder Metall und waren von Gebrüder Thonet in Wien ausgestellt [20]).

Die belgischen Möbel hatten im Allgemeinen sehr nützliche Eigenschaften und durchundenten häufig mehr Geist in der Bauart als Schönheit in der Form.

Die in der bairischen Abtheilung von Hartmann in München ausgestellten Parkette waren Belegstücke guter geometrischer Zeichnung. Schwerlich ist zu hoffen, daß Parkeböden eine ausgedehnte Anwendung in England finden werden außer für die Fußböden der Gänge, der Vor- und Bedientenzimmer in öffentlichen Gebäuden, und aller Wahrscheinlichkeit nach können die belgischen Parkettfabriken das englische beschränkte Bedürfniß weit besser und billiger befriedigen als England selbst [21]). England zieht in dieser Beziehung auch einen der geschäftlichen Vortheile aus den Völkerausstellungen, denn es lernt erkennen, daß es manchmal vortheilhafter ist zu kaufen als selbst zu fabriziren.

Die Möbeln anderer Staaten des Festlandes bedürfen keiner besondern Erwähnung, denn wenn sie auch in mancher Rücksicht vortrefflich in ihrer Art waren, so zeigten sie doch weder im Bau noch in der Verzierung ausbrechende Eigenthümlichkeiten, wodurch eine in's Einzelne gehende Besprechung sich rechtfertigen würde [22]).

Englische Möbeln waren nicht bedeutend vertreten, im Ganzen jedoch die gestellten Proben tüchtig bewiesen was englische Arbeiter vermögen. Das Bemerkenswertheste darunter war ein Schrank von vortrefflicher Zeichnung und noch schönerer Ausführung, von Graham und Jackson in London ausgestellt. In dieser anerkannten „tour de force" britischer Geschicklichkeit konnte man deutlich die Folgen der großen Ausstellung von 1851 wahrnehmen, denn wir zweifeln, daß irgend ein Fabrikant, unter weniger antregendem Einflusse, als ihn jene Gelegenheit sowol auf Erzeuger als Käufer übte, es unternommen haben würde, ein so merkwürdiges Werk auszuführen. Die Anordnung der Verzierungen und vergoldeten Figuren, der bewundernswerthe Charakter der Zifelirung der Verzierungen und die Ausführung der Vergoldungsarbeiten sind Alles eben so viele seit 1851 der britischen Kunstindustrie gewonnene Vollkommenheiten. Denn wiewol die Zeichnung von einem Franzosen stammte, so wurde doch der Guß und die Zifelirung der Verzierungen und Figuren dem Londoner Zweige des Hauses Cope u. Collinson in Birmingham anvertraut. Der Porzellantheil wurde von Minton in Stoke-upon-Trent geliefert und zwar in sehr kurzer Zeit, nachdem die kaiserliche Porzellanfabrik von Sevres die Ausführung der Bestellung auf sehr ungeschäftliche Art verzögert hatte. Mit welchem Erfolge Minton die Aufgabe löste, bewiesen die Porzellanplatten selbst am besten. Wir fühlen uns einigermaßen geneigt mit Graham und Jackson zu schmollen, daß sie sich überhaupt an Sevres wendeten, und freuen uns nicht wenig, daß sie durch Ihre Gefertigung, die Herren Direktoren jener Fabrik gezwungen wurden, so wie darüber, daß ein britischer Fabrikant das Werk, so zu sagen in der letzten Stunde aufnahm und seinem Versprechen auf den Tag pünktlich nachkam. Dieser Umstand kann überhaupt und aller Orten als Beweis dienen, daß Kunstwerke auch in hiesmathlicher Nähe geschaffen werden können, wenn man sich nur die Mühe geben will, das zu Füßen oder zur Hand Liegende zu sehen, anstatt ein Auge zu schließen und mit dem andern durch das Teleskop des Vorurtheils die entfernter liegende aber oft nicht größere Geschicklichkeit benachbarter Völker aufzusuchen [23]). Auch Holland und Sohn und G. Trollope u. Sohn trugen jeder ein Möbelstück bei. Jedes ist von streng verschiedenem Charakter. Das des letztgenannten Hauses ist ein Kleiderschrank von Atlasholz, die Bestandtheile gut in der Anordnung, hauptsächlich mit Lakenholz und Green-wood ausgelegt und die Verzierungen waren mit Lindenholz unterbrochen, das in Farbe und Aufsehen dem Elfenbein nicht unähnlich ist. Holland stellte einen in Zeichnung und Ausführung vortrefflichen Bücherschrank von Eichenholz aus. Die Beiträge von Banting, J. G. Crace, Morant u. Boyd so wie einiger anderer Londoner Kunsttischler bewiesen ebenfalls, daß Entwurf und Zeichnung solcher Gegenstände jetzt besser in England ausgeführt wird als früher.

In Papiermaché-Artikeln hat sich verhältnißmäßig wenig in England verändert. Zwar zeigt sich eine Neigung zu einem strengeren Styl in der Zierform, doch fürchten wir, daß die Leichtigkeit, womit in der Papiermasse „Erstaunen erregende Wirkungen" hervorgebracht werden können, eine stete Versuchung für die Fabrikanten sein möge, den Wünschen des Publikums „Entsetzen erregende Kontraste" aufzuopfern. Wir haben schon auf etwas Aehnliches in Bezug auf gedruckte Zeuge hingedeutet, bei denen die mechanische und chemische Leichtigkeit, womit eine große Mannigfaltigkeit von Tönen aufgetragen werden kann, in künstlerischer Beziehung mehr schadet als nützt. Nun sind die verschiedenen farbigen Metallpulver, die Leichtigkeit Regenbogentöne mit gewöhnlichen Farben beliebig aufzutragen, ebenso viele Steine des Anstoßes auf dem Wege zur Reinigung des auf die Verzierung von Papiermaché anwendbaren Styls. Die Neigung glänzende Farben und durch schroffe Gegensätze erzielte Wirkungen zu bewundern, ist immer ein Beweis von kindischem, um nicht zu sagen rohem Geschmack oder Mangel an Beurtheilungskraft in der Kunst, und es scheint ziemlich gewiß zu sein, daß wir, die wir zu den Fehlerfindenden gehören, uns werden zufrieden geben müssen, bis der Käufer durch stete Wiederholen der wahren Lehrsätze aufgeklärt wird die Dinge besser zu würdigen und den Fabrikanten zu nöthigen, daß er sie demgemäß fertige, was sicher geschehen wird, wenn es der Käufer verlangt.

Der Fortschritt der Franzosen in der Verzierung des Papiermaché war merklicher als wir vermuthet hatten, denn in den Ausstellungen von 1844 und 1849 befand sich nur wenig der Art, was mit den britischen lakirten Arbeiten dritten und vierten Ranges verglichen werden konnte. Aber in der uns hier beschäftigenden Ausstellung befanden sich wenigstens einige Stücke die von dem gemachten Fortschritte zeugten. In einer Industrie aber, die wie begreiflich den Geiste des französischen Volkes so sehr zusagt (Lack und Firniß?) ist es keineswegs unwahrscheinlich daß man, ehe viel Zeit vergeht, in Paris einen mächtigen Nebenbuhler Englands erstehen sehen wird, besonders in den kleineren Gegenständen, wie Arbeits- und andere Kästchen, Schreibgeschirre.

In Steinpappverzierungen erschien und die Schaustellung weit beschränkter als 1844. Früher in Paris behauptete seinen alten Standpunkt sowol in diesem Stoffe als in Holzschnitzereien. Seine Verzierungen von Holzschnitzwerk mit gemalten Medaillons gaben anderen Zierkünstlern einige bedeutende Winke, doch bezweifeln wir daß Erzeugnisse im Ganzen genommen irgend etwas ausstellte was die geschnitzte Kassettendecke von Jackson in London für Holford House (Regents Park) übertrifft und wovon ein Belegstück ebenfalls ausgestellt war.

In Lederverarbeiten behauptete Dulud seinen Ruf und einige

---

[20]) Sie bestehen aus gebogenem Holze, in der Regel rauchfärbig. Sie sind leicht, ungemein fest, hübsch von Formen und billig. Die Methode das Holz zu biegen ist patentirt. Red. Gwbztg.

[21]) Warum nicht die deutschen? Vielleicht noch ehre! Red. Gwbztg.

[22]) Es soll damit gesagt sein, deutsche Möbel sind nicht neu und eigenthümlich in der Form vorhanden gewesen, demungeachtet Leistungen nicht zu sehen gewesen. Das konnte wol auch in Paris nicht anders sein. Masse, Menge, Prunk und Pracht stellten dort das beschiedene Deutschland zu sehr in Schatten. Frankreich erzeugt zur Zeit für 120—130 Mill. Franken Möbel, wovon der größte Theil auf Paris fällt. Ausfuhr 42 Millionen Franken. Red. Gwbztg.

[23]) Dr. Berg sagt in seinem vorhin anzeigegem Berichte — „das englische Möbel besitzt eine Originalität, deren Wesen sich schwer beschreiben, aber leicht erkennen läßt und wird sie auch wol unvermindert behalten, so lange der Engländer so glücklich ist, fremdländische Leistungen nicht höher anzuschlagen als die einheimischen und letztere nicht mit Geringschätzung anstieht. Diese Bemerkung zielt mit Recht auf deutsche Fremdtecknerei. Wir möchten etwas derber das Wort „glücklich" durch selbstbewußt und stolz ersetzen. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

feiner aufgeſtellten Proben waren vortrefflich in ihrer Verbindung des Reliefs mit Farbe. Auch ſah man einige wunderſchöne Nachahmungen von Lederverzierungen in Papier von Marteilla im Geſchmacke der alten Wandtapeten.

Die franzöſiſche Bildwaarenkunſt auf Verzierungen angewendet zeigt immer ſo viel der Ehrlichkeit und des Studiums Werthes, daß es hinreicht hier einfach auf dieſen Zweig der Kunſtinduſtrie hinzuweiſen, die beſonders Erwähnungen durchaus wegfallen müſſen, wo jedes ausgeſtellte Stück ſeine beſonderen Reize und Eigenthümlichkeiten zeigt.

In Bayeuxtapeten war verhältnißmäßig wenig in der ganzen Ausſtellung, was wir zur Nachahmung empfehlen möchten. Die Muſter aus dem Zollverein waren an ſich ſelbſt von großer Schönheit und Mannigfaltigkeit, aber als Wandverzierung und Hintergrund für todte und belebte Gegenſtände, die immer in jeder Wohnung zu finden ſind, betrachtet, zweifeln wir an ihrer Angemeſſenheit. Einige gute Tapetenproben waren von P. P. Armand in Genf ausgeſtellt. Die Tapeten aber im Ganzen betrachtet, glauben wir daß, wiewol die Vortrefflichkeit der Arbeit und Farbe in den meiſten derſelben nicht übertroffen werden kann, in Bezug auf Muſter einige der engliſchen Fabrikanten den obigen weit vorzuziehende Proben lieferten, und daß ſich bei denſelben ein Streben kund gibt nach einem feſten Grundſatz dieſe nützlichen, zur Verzierung und behaglichen Einrichtung unſerer Wohnungen ſo weſentlich nothwendigen Gegenſtände herzuſtellen. Wir ſind feſt überzeugt daß eine genaue Unterſuchung der in Paris ausgeſtellt geweſenen Tapeten nur dazu dienen konnte das von uns angedeutete wohlthätige Streben zu ſteigern. Eine Tapete iſt keine vereinzelte Verzierung oder eine unaufhörliche Wiederholung einer ſolchen. Ihr Hauptzweck iſt auf eine gefällige Art eine Oberfläche zu vermannigfalten gegen die andre Gegenſtände zeichen werden, und in dem Maße wie ſie auf angenehme paſſende Art von ſolchen Gegenſtänden abſticht, erfüllt ſie ihre wahre Aufgabe als Hintergrund.

Die Wachstuchfabrikate ſtanden in derſelben Klaſſe wie die Tapeten und boten eher mehr zu Vermeidendes als der Nachahmung Werthes. Doch waren die von Göbring u. Böhme in Leipzig ausgeſtellten der Beachtung werth als ausgezeichnete Nachahmungen von Parketten, ein Muſter, das ſich für das mechaniſche Verfahren beim Druck von Fußteppichen beſonders ſchickt.

Unter den Moſaikfabriken zeichneten ſich 16 vom Kirchenkaute ausgeſtellte Tiſchplatten aus. Als Vorbilder in der Behandlung ähnlicher Gegenſtände waren ſie der ſorgfältigen und genauen Betrachtung werth. Die Moſaiken der königlichen Fabrik in Toscana ſind von außerordentlicher Schönheit und Vortrefflichkeit, gehen aber ſchon, wie die Erzeugniſſe der Gobelinfabrik von Beauvais und Sèvres, in das Gebiet der ſchönen Künſte über.

Toscana ſtellte auch Proben von Parketten von Chalon u. Etienne in Florenz aus. Dieſe waren vorzüglicher als die ſchon erwähnten belgiſchen, indem ſie mehr den weſentlichen Charakter der Moſaik in ſich tragen.

Im Ganzen gibt es wenig Abtheilungen in der großen Ausſtellung, wo die Zeit des ausſchließlich mit der Kunſtinduſtrie beſchäftigten Fabrikanten oder Zeichners ausgiebiger angewendet werden könnte als in der Kunſttiſchlerei und Dekoration im Allgemeinen.

Ehe wir unſere Bemerkungen über dieſe Abtheilung der Ausſtellung ſchließen, üben wir nur Gerechtigkeit gegen einen wichtigen Induſtriezweig Englands, indem wir der ausgezeichnet ſchönen gemalten Nachahmungen von Holz und Marmor von Kerſham in London und Moxon in London und Edinburg erwähnen. Dieſe Proben einer hohen Nachahmungskunſt zogen die Aufmerkſamkeit der franzöſiſchen Zimmermaler in ſolchem Grade an, daß es oft unmöglich war ſich denſelben zu nähern, ſo umlagert waren ſie von Arbeitern in Blouſen, die emſig mit ihrer Unterſuchung beſchäftigt waren, und das Verdienſt jener gemalten Nachahmung von Hölzern und Steinarten mit einem Eifer und einer Lebhaftigkeit beſprachen, die gewaltig von der von engliſchen Arbeitern ſo häufig gezeigten gänzlichen Theilnahmloſigkeit an Dingen abſticht, die von beſonderer Schönheit und in ihr Gewerbe einſchlagend ihnen vor Augen geſtellt werden. Hier aber zeigte es ſich daß dieſe vortrefflichen Nachahmungen „Monsieur Jean“ mit Erſtaunen erfüllt hatten und in der Unſchuld ſeines Herzens legte er ſeine Gefühle der Anerkennung laut und freimüthig dar [24].

(Schluß im nächſten Heft.)

[24] In dieſer Nachahmung ſteifet man in Deutſchland gegenwärtig ſehr Bedeutendes. Da die Preiſe der Zierhölzer fortwährend ſteigen, die Arbeit in Stein ſo ſehr theuer iſt, ſo mag man etwas von der Strenge nachſtehen, mit der man vorhiebet das Auge zu täuſchen mit einer Farbe worunter was ganz Anderes ſteckt. Red. Gwbztg.

Briefliche Mittheilungen
und Auszüge aus Zeitungen.

Die Goldentdeckungen in Bolivia. — Es ſcheint kaum ein neuen Zweifel unterliegen zu können, daß im Laufe der nächſten Jahre die zirkulirende Menge Goldes einen ſehr beträchtlichen Zuwachs erfahren wird. Wir ſehen ab von Californien und Auſtralien oder dem Ural, möchten aber auf die Goldproduktion in Central- und Südamerika hinweiſen. Ueber das erſtere Land gab in der neueſten Zeit C. G. Squier in ſeinem bekannten, auch in deutſcher Ausgabe erſchienenen Werke intereſſante Mittheilungen. In Folge ſeiner Wirkſamkeit haben ſich in den Vereinigten Staaten von Nordamerika viele größere und kleinere Kompagnien von Goldgräbern gebildet, und ſind nach Centralamerika gegangen. Für den Augenblick ſcheinen ſie dort allerdings Verhältniſſe, die ihnen große Schwierigkeiten in den Weg legen, denn eben jetzt gilt in den mittels amerikaniſchen Staaten jeder Nordamerikaner für einen Filibuſtier, für einen Anhänger des Generals Walker, mit welchem die Machthaber von Guatemala, San Salvador und Honduras ſich herumſchlagen. Außer dem nicaraguaniſchen Gebiet Chontales iſt aber gerade Honduras ein allgemein goldreiches Land, und die amerikaniſchen Diggers haben es auch zunächſt auf daſſelbe abgeſehen. Sie wurden jedoch in den Hafenſtädten Truxillo und Omoa feſtgehalten, durften nicht ins innere Land vordringen, aber wurden, falls ſie ſchon bis in die Goldſtriche ge kommen waren, wieder ausgewieſen. Steigt jedoch Walker, wozu es wohl kommen kann, dann ſchwinden dieſe Hinderniſſe und Centralamerika wird eine große Menge Goldes in den Verkehr liefern. In Neugranada, wo den Ausländern der Zugang geſtattet iſt, überſteigt der Goldreichthum alle Erwartung. Den neueſten Nachrichten zufolge ſind Nordamerikaner bis in die Weihnachtszeit am mittleren und obern Atratofluſſe vorgedrungen, haben dort angeblich Gold zu waſchen, und zeigen ſich mit der Ausbeute in hohem Grade zufrieden. Andere haben ſich die argentiniſchen Staaten zum Schauplatz ihrer Thätigkeit auserkoren, die bekanntlich an edlen Metallen ſehr reichlich ſind, von vorwiegendem Intereſſe iſt aber eine Nachricht, welche wir eben aus Bolivia erhalten. Dieſer Staat, Hochperu, in welchem Potoſi liegt, iſt ſprüchwörtlich reich an Metallen. Bekanntlich haben allein die Silbergruben von Potoſi, in den 250 Jahren von 1556 bis 1800 eine Ausbeute von mehr als 820 Millionen Piaſter geliefert. Die Spanier kannten bei weitem nicht alle Gänge und Lager edlen Metalles, weil die Indianer ihre Kunde für ſich behielten, um nicht zur Zwangsarbeit in den Minen angehalten zu werden, und viele Schachte ſind von ihnen verſchüttet worden. Während der lang anhaltenden Bürgerkriege und der Unruhen, welche bis auf den heutigen Tag dauern, ſind die Bergwerke verfallen, der Ertrag hat ſich ſtets vermindert. Aber die Erde birgt noch ungehobene Schätze in ganz ungeheurer Menge, es fehlen nur die Leute, welche ſie zu Tage fördern. Dieſe ſind erſchienen. Man erinnert ſich, wie unglaubig die erſten Nachrichten von dem Goldfund in Californien und Auſtralien aufgenommen wurden, und welch ein Ergebniß ſich bald nachher herausſtellte. Man thut allerdings wohl, in Nachrichten, welche den Stempel des Uebertriebenen zu ſich zu tragen ſcheinen, einigen Zweifel zu ſetzen, aber man darf ſie nicht ohne Weiteres als unbegründet verwerfen, denn während der letzten acht oder neun Jahre ſind wir an Ueberraſchungen gewöhnt worden. Und bedarf vere dienen folgende Mittheilungen immerhin einige Beachtung, ſchon deshalb, weil vor länger als zwanzig Jahren der ausgezeichnete Naturforſcher und Reiſende Alcide d'Orbigny auf den Goldreichthum Bolivia's wiederrols

Digitized by Google

äußerst scharf machte. Wir finden in einem zu Buenos Ayres erschienenden, sehr bekannten reblgirten Blatte, „El Orden," vom 14. September 1850 einen Brief aus Cochabamba vom 18. Juni. Diese Stadt zählt etwa 30,000 Einwohner, liegt im Innern Bolivia's in einer fruchtbaren Gegend und treibt verhältnißmäßig lebhaften Handel. Ein Kaufmann von dort meldet seinen Geschäftsfreund in Buenos Ayres, daß jüngst bei Chequecamata ein neues Potosi entdeckt worden sei, die Aussicht bestehe aber nicht in Silber, sondern in Gold. In den letzten Monaten dieses Jahres gelangten die ersten Nachrichten davon ins Publikum, und nun ist in jener Region Alles in Bewegung. Der Kaufmann bemerkt in seinem Briefe: „Die Wanderung nach den Minen ist sehr stark und andauernd, und hier in der Stadt haben wir weder Schmiede noch Zimmerleute behalten, alle sind fortgegangen. Dagegen findet sich eine andere Klasse von Menschen ein. Vor einem Jahre bleiten sich bei uns kaum zehn Europäer auf, jetzt haben wir deren mehr als breihundert von allen möglichen Berufsarten. Wir haben französischer Jahrgänge und Freiwer, englische Uhrmacher und Schweizer, deutsche Tischler sind von Tacna (einer peruanischen Hafenstadt) herausgekommen, und von dort her finden sich zugleich Yankees ein. Auch von Potosi und La Paz hat bereits der Andrang begonnen. Diese bunte Menge durchzieht unsere Straßen, verweilt einige Tage und verschwindet dann gleich Steandvögeln. Gegenwärtig sind nicht weniger als fünfzehn Gesellschaften zur Ausbeutung des Goldes gebildet worden. An der Spitze jener, welche den Namen Descubridora führt, stehen die Herren Dudley und Gove, eine französische Kompagnie unter Leitung von Beibour, Malo und Kompagnie läßt eifrig waschen, und hat seither im Durchschnitt täglich achtzig Unzen Gold aus dem Sande gewonnen. Andere Kompagnien dämmen den Fluß ab. Alle eisernen Werkzeuge sind unglaublich im Preise gestiegen, und es ist unmöglich, die Nachfrage zu befriedigen. Hacken und Schaufeln werden das Dutzend mit 420 Piaster bezahlt, der Zentner Eisen gilt 63 Piaster, man nimmt Pflugschaaren, eiserne Gitter und Ringe von den Kreppen, am Stangen und Bohrer daraus zu verfertigen. Die Behörden haben auch alle Hände voll zu thun, um Streitigkeiten über Grund und Boden und alle Zerwürfnisse zu schlichten, namentlich erlauben sich die Yankees viele Eigenmächtigkeiten. Diese Goldregion hat eine Ausdehnung von etwa vierzig spanischen Meilen (Leguas, starken Wegstunden), und reicht vom Quellgebiete des Rio Chequecamata bis zu dessen Mündung in den Maccteneé. Dort wird überall Gold gefunden und mit leichter Mühe gewonnen. Zum Ueberfluß erfahren wir nun auch von den Leuten, welche die Chinaeinde aus den Wäldern holen (den Cortadores de cascarilla), daß auch die wenig besuchten Distelte Santa Elena, Dararnuni, Corimayo und noch andere reich an Gold seien, die Aussagen dieser Leute lauten in dieser Hinsicht ganz übereinstimmend." — So weit der Brief. Die Redaktion des Ordens bemerkt anderseits, daß derselbe von einem entschieden parteilosen Manne herrühre, die Bestätigung der einzelnen Angaben müssen wir abwarten, daß aber Bolivia großen Reichthum an Gold besitzt, ist längst ausgemacht.

Die Karbiger Braunkohle, aus Werken gefördert, die unseres Wissens Becker und Heimbold, den muthigen Unternehmern, den verdienstvollen Förderern der Albertsbahn und der Elbdampfschiffahrt gehören, durch deren Thatkraft auch bald eine Teplitzer-Aussiger Eisenbahn entstehen wird, auf der jene Karbiger Kohle billig an die Elbe geliefert werden kann, ist den besseren Braunkohlen angehörig, eignet sich vorzüglich zur Stubenfeuerung, weil sie allerdings feine so schnelle und kräftige Hitze entwickelt, wie die Steinkohle, namentlich die Zwickauer, dagegen lange und ruhig brennt und durch ihre Reinlichkeit den Vorzug vor der Steinkohle verdient. Bisher sind die nach Chemnitz bezogenen Braunkohlen nur zu theuer zu stehen gekommen, um allgemeiln Eingang zu finden, aber das wird sich durch direkte Verbindung mit den Beamten der Gesellschaft „Saxonia" wol geben. Der Versuch zum Eisenbahntransport findet nämlich nach Werner Zeitlern, der zum Wassertransport in gleicher Weise oder nach Tonnen statt. Durchschnittlich sind 3 Wiener Zentner gleich 1 Tonne oder 2 Dreshner Scheffeln. In Aussig kostet nun frei bis auf die Lowry der Wiener Zentner 9 Kreuzer C. M., d. i. gegen 3 Ngr., während die aus Elbnier die Tonne das Dreifache zu stehen kommt. Der Wiener Zentner ist gleich 120 Pfund sächsisch. — Der Eisenbahntransport ist jetzt für die Tonne von 80 Zentnern von Aussig bis Chemnitz 45 Thaler 15 Ngr. Es stellen sich also die Kosten für 80 Wiener Zentner (53—54 Schfft.) bis Bahnhof Chemnitz folgendermaßen heraus:

12 fl.	= 8 Thlr.	— Ngr.	— Einkaufspreis,
15 „	= 10 „	— „	— Fracht.
27 „	= 18 „	— „	

Dagegen wird der Bezug zu Wasser bedeutend billiger kommen, so daß man die Tonne mit 19 Ngr. bis Bahnhof Chemnitz beziehen kann. Für jetzt ist allerdings nur die Eisenbahnzug thunlich, wobei der Schiffer hier nicht wohl unter 45 Ngr. wird gefahren werden können, aber sobald es geht, wird durch den Wassertransport die größte Billigkeit erzielt werden.

Bremens Einfuhr wurde in den Jahren seit 1850 vermittelt: im Jahre 1850 durch 297 Schiffe, 1851 durch 343, 1852 durch 438, 1853 durch 393, 1854 durch 438, 1855 durch 376, 1856 durch 485 Schiffe. Diese Schiffe kamen von Nord- und Südamerika, Ost- und Westindien, aus der Südsee, von Afrika, aus dem schwarzen Meere, von Aegypten und Grönland. Die Einfuhr von Kaffee an unserm Handelsplatze hat in diesem Jahre erheblich gegen voriges abgenommen. Es wurden eingeführt 1865: 20,750 (20,750,000 ℔) Pfd., 1856: 13,400,000 Pfd. Die Einfuhr von Kabjuder hat dagegen bedeutend zugenommen. Während sie nämlich 1886 nur 49½ Mill. Pfund betrug, ist sie 1856 auf 26 Mill. Pfund gestiegen. Ueber dieses Geschäft bemerkt der Mäklerbericht im Allgemeinen: „Wee den Geschäftsgang unseres Platzes nicht beachtet, wird finden, daß zwar durch den Schutzzoll in den Zollvereinsstaaten der Absatz dahin eine Einbuße erlitten, da dort der Verbrauch zu vier Fünftel durch Rübenzucker gedeckt wird, daß dagegen unsere Fabriken in unausgesetzter und großer Thätigkeit sind und einen großen Theil des Imports für sich in Anspruch nehmen, daß aber auch der Versand bedeutend, ebenfalls mit vieler Rührigkeit betrieben, großer Partien benutzt, und obgleich der gehörten Einfuhr die Anforderungen von außen, in quantitativer Hinsicht, nicht befriedigen konnte. Eine wesentliche Erleichterung findet das Exportgeschäft darin, daß die Weiterverladungen sowärts, ab Bremerhaven, vollzogen werden können, indem ein wesentliches Object, die Lesparung an Zeit und Kosten, dem Geschäfte dadurch zu Gute kommt. — In diesem Jahre ist zum ersten Male ostindischer Baumwolle, und zwar 1663 Ballen, hier eingeführt. — Der Verkauf des Bremischen Wollschiffsingse in Großmund war in diesem Jahre günstiger als im vorigen. Es lieferte 48 Ziegen mit 43,500 Pfd. Wasden. Der diesjährige amerikanische Fang lieferte 2,358,300 Pfd. Gutten.

Fabriken im Ural. — Die Alapajewsche Eisengießerei unter anderm liefert zehl täglich 2000 Pud Eisenbahnschienen, in je 3 Minuten eine Schiene von 19 Fuß Länge. Einer Angabe zufolge besaß das Gouvernium Ghaelow im Jahre 1852 443 Fabriken und Etablissements, die jährlich für 3,223,278 R. S. producirten. Die bedeutendsten waren die Runkelrübenzuckerfabriken, die Seidenfabriken, die Wollwäschereien, die Branntweinbrennereien, die Salpeter- und Tuchfabriken.

Bedarf von gewissen Artikeln beim Eisenbahnbetrieb. — Darüber gibt ein Ausschreiben der Materialienkommission der Thüringischen Eisenbahngesellschaft eine nicht uninteressante Belehrung. Diese Bahn gebraucht nämlich 1857 bei ihrem Betrieb und nimmt Anerbieten zur Lieferung entgegen auf ca. 42 Ztr. Terpentinöl, 420 Ztr. Kienöl, 240 Ztr. Knochenöl resp. Maschinenöl oder Baumöl, 250 Ztr. Spinnabgang (Putzfäden), 150 Ztr. Hede (Werg), 450 Ztr. russischen Talg, 20 Ztr. feinen italienischen Hanf, 30 Ztr. russischen dergl., 8 Ztr. Mennie, 9000 Stück Reibzündhölzer, 1800 Mille Streichzündhölzer, 5 Ztr. Wachslichte, 20 Ztr. Talglichte, 2400 Stück Talgdochte, 2400 Ellen hohle Dochte, 120 Pfund gedrehte Dochte, 7200 Pfund (20 Tonnen) grüne Seife, 4 Ztr weiße Seife, 400 Quart Spiritus, 44 Ztr. Schabeskalk, 90 Ztr. Leinölfirniß, 2 Ztr. Kienruß, 7 Ztr. Tischlerleim, 16 Ztr. Pappe in verschiedener Stärken, 12 Ztr. Bindfaden dgl., 20 Ztr. Kupferdraht, 1600 Tafeln Glas in verschiedenen Größen und Stärken, 200 Stück Wasserstandsröhre, 14" lang, 600 Stück Lampencylinder, 400 Ellen Polsterleinen, 400 Ellen Schetterleinen, 500 Ellen genauen Drell, 400 Ellen

Digitized by Google

Segeleinen, schwerer Sorte, 300 Ellen dergl. leichtere Sorte, 120 Ellen kalblaue Tuch, 240 Ellen drapfarbig desgl., 220 Mille Drahtnägel, diverse Sorten, 300 Mille blaue Kammzwecken, do., 250 Mille gesch'mierte Nägel, do., 10 Ztr. Rosshaar, 45 Ztr. Alpengras, 50 Ztr. Bleiweiß in Oel abgerieben, 12 Ztr. Schlemmkreide, 15 Ztr. Umbra gesicht. und pulverisirt, 5 Ztr. Umbra gebrannt.

Die Thätigkeit des Handelsgerichts zu Paris. —

Uebernommen wurden vom Jahre 1854 584 Prozesse, neu kamen hinzu 52,853, hiervon wurden 36,336 in contumaciam, 10,912 nach Verhandlung entschieden, 2015 aufgegeben. Der Zuwachs gegen das verflossene Jahr war 1916 Prozesse. Bei 635 Appellazionen wurden 316 Urtheile bestätigt und 124 abgeändert, 125 aber mittlerweile verglichen.

Gesellschaftsverträge wurden bevonirt 1506, 148 mehr als im vergangenen Jahre, darunter 812 öffentliche, 554 stille und Aktiengesellschaften betreffende, 43 anonyme. Diffolutionsverträge wurden eingelegt 872.

Die Aktiengesellschaften repräsentiren ein Kapital von 1,928,671,000 Fr.

Die Kommanditgesellschaften gewöhnlicher Art ein

Kapital von . . . . . 42,138,000 „

Die öffentlichen Gesellschaften aber ein Kapital von 23,185.000 „

Zusammen 1,994,294,000 Fr.

im Vergleiche mit dem Jahre 1855 um eine Milliarde mehr.

Konkurse wurden eröffnet 917, um 172 mehr als im Jahre 1854. Bei 455 kam es zum Vergleich. 366 wurden förmlich liquidirt, 128 Mangels eines Aktivums geschlossen. Als Dividenden ergaben sich bei

den Vergleichen.		den Liquidirungen.	
9 nur 5—10	Prozent.	107 nur 5—10	Prozent.
93 gaben 10—20	„	50 gaben 10—20	„
146 „ 20—30	„	19 „ 20—30	„
57 „ 30—40	„	9 „ 30—40	„
27 „ 40—60	„	4 „ 40—50	„
10 „ 60—80	„	3 „ 50—60	„
28 „ das ganze Kapital.		6 „ 60—80	„
		2 „ das ganze Kapital.	

Als schuldige Falliten wurden erklärt 80, entschuldigt 284.

(Allgemeine Gerichtszeitung f. d. Königr. Sachsen. Jahrg. 1857, Heft 4. nach der Gaz. d. Tribun. vom 13. Juli 1856.)

Cedernöle.

Ausgangszölle.	Deutschland. Fl. Kr. Thlr. Sgr.	Frankreich. Fl. Kr. Thlr. Sgr.
Rinden und Lohe pr. Ztr.	— 8¾ — 2½	Verboten.
Rohe Häute, grüne „ „	2 55 1 20	4 29 2 17
Rohe Häute, getrocknete „ „	2 55 1 20	7 — 4 —
Rohe Felle, grüne „ „	2 55 1 20	12 52 7 10½
Rohe Felle, getrocknete „ „	2 55 1 20	19 36 11 6
Eingangszölle.		
Sohlleder „ „	10 30 6 —	13 52 7 27¼
Schweinsleder „ „	10 30 6 —	59 30 34 —
Lohgares Leder „ „	10 30 6 —	35 58 20 16
Schäfte u. Borschuhe „ „	10 30 6 —	59 30 34 —
Wichsfelle „ „	10 30 6 —	30 6 17 6
Alaunfelle auf ungarische Art bereitet (hongroyes) „ „	10 30 6 —	12 19 7 1¼
Alaunfelle, weiße „ „	10 30 6 —	15 24 8 24
Saffian „ „	17 30 10 —	Verboten.
Lackirtes Leder „ „	17 30 10 —	Verboten.
Schuhmacherw. gr. „ „	17 30 10 —	Verboten.
„ feine „ „	38 30 22 —	Verboten.

Eisenbahnen in Amerika. —

Im Jahr 1855 sind 47,800 Meilen (englische) Eisenbahn in Amerika dem Verkehr übergeben und 42,800 Meilen im Bau begriffen. Das darauf verwendete Kapital übersteigt 508½ Millionen Dollars. Die Staaten Ohio und Neuyork sind die beiden welche die größte Eisenbahnmeilenzahl aufzuweisen haben, nämlich ersterer 2,609 und letzterer 2,362 Meilen.

Das Aktienunternehmen Phönix für Bergbau und Hüttenbetrieb. —

Dem Bericht der Direzion über das abgelaufene Geschäftsjahr, erstattet in der Generalversammlung am 27 Oktbr. 1856, entnehmen wir Folgendes.

Die Gesellschaft Phönix ist die bedeutendste alle bisher in Deutschland zum Zweck der Eisenfabrikation gegründeten Gesellschaften und vereinigt in sich alle Elemente, welche erforderlich, um ihr eine glänzende Zukunft zu sichern. Die Vollendung der in den verschiedenen Etablissements thätigen Vorrichtungen gestattet während des laufenden Geschäftsjahres eine Produktion von über 7,000,000 Pfd. fertiger Eisenwaren pro Monat, wodurch sich die Jahresproduktion auf ungefähr 85,000,000 Pfd. fertiger Eisenwaaren jeder Gattung, und zwar zu Kostenpreisen, welche hinlänglich gegen die inländische Konkurrenz schützen, vermitten wird. In diesem Augenblicke beschäftigt die Gesellschaft ungefähr 6000 Arbeiter. Die Qualität ihrer Fabrikate läßt nichts zu wünschen übrig und erfreuen sich letztere des besten Rufes, sowol im ganzen Zollverein, wie im Oesterreich. Die von der Gesellschaft angenommenen Bestellungen nehmen bis zum Monat März des Jahres 1858 fast die ganze Produktion in Anspruch, also für einen Zeitraum von 18 Monaten. Die Bilanz zeigt einen Gewinn von 438,884 Thlr.

Die Kohlenzechen Graf Beust und Carolus Magnus, welche die Etablissements zu Ruhrort und Borbeck mit Kohlen versehen, lieferten während des Geschäftsabschnittes 1854—55 . . 3,047,280 Scheffel Kohle, also im Durchschnitt pro Monat 254,440 Scheffel. Während des Geschäftsabschnittes 1855—56 betrug die Förderung auf Zeche Carolus 1,605,300 Scheffel, auf Zeche Beust 1,958,240 Scheffel, zusammen 3,563,740 Scheffel, was für jeden Monat 296,976 Scheffel ausmacht. Die Gesammtproduktion an Erzen ergibt 215,129,500 Pfund, durch ältere Lieferungsverträge wurden erhalten 35,365,650 Pfund, macht im Ganzen 250,795,150 Pfund.

Die Produktion des Roheisens während des abgelaufenen Geschäftsjahres vertheilt sich folgendermaßen auf die verschiedenen Hütten.

Ruhrort	32,660,346 Pfd.
Kupferteich	15,950,892 „
Borbeck	41,817,945 „
Langbeck	2,123,530 „
Total	93,552,713 Pfd.

welches pro Monat im Durchschnitt 7,712,724 Pfd. ergibt, während die Produktion des vorhergehenden Abschnittes nur pro Monat 5,747,933 Pfd. ausmachte.

Folgendes sind die Hüttenproduktionen.

Fabrikate.	Eschweiler Aue.	Ruhrort.
Schienen	20,743,199 Pfd.	38,343,307 Pfd.
Bleche	6,247,784 „	— „
Bandagen (gewöhnliche)	1,529,775 „	— „
Bandagen (Puddeleisahl)	944,585 „	— „
Achsen	1,332,402 „	— „
Diverse	4,517,634 „	— „
Total	35,285,318 Pfd.	38,343,307 Pfd.

Diese Aufstellung gibt für die beiden Hüttenwerke zusammen ein Quantum an fertig gelieferten Fabrikat von 67,627,655 Pfd., also pro Monat 5,634,620 Pfd. gegen 3,038,800 Pfd. im Vorjahr.

Ferner lieferten die Gießereien an Gußeisen

zu Borbeck . . .	923,686 Pfd.
„ Eschweiler . . .	2,795,903 „
„ Ruhrort	3,244,944 „
Total	6,964,530 Pfd.

Endlich lieferte noch Eschweiler-Aue an Waggonrädern 4,248,420 Pfd. Man war genöthigt, der Produktion eine größere Ausdehnung zu geben, um den empfangenen und angenommenen Bestellungen zu genügen. Die Ausführung dieser nimmt fast die volle Leistungskraft bis zum Monat März des Jahres 1858 in Anspruch. Die 85,000,000 Pfd. fertiger Waaren, welche in diesem Jahre im Minimum produzirt werden, dürften kaum genügen, um die Bestellungen sämmtlich auszuführen.

Die Anträge der Direzion auf Vertheilung einer Dividende von 8 Thlr., dann auf Ermächtigung zum Verkauf der Kohlenkonzession „Rheinwelber" zum Preise von 250,000 Thlr. (150,000 Thlr. baar und 94,000 Thlr. in Aktien) so wie zur Veräußerung unbrauchbarer Parzellen wurden einstimmig genehmigt. (Eisenbahnzeitung.)

Digitized by Google

[Abtheilung II. der — **Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.** — deutschen Gewerbezeitung.]

Mit Beschreibung der Tafeln und Muster.

Inhalt. Verlegbare Eisenbahn für die Landwirthschaft. Mit 3 Holzschnitten. — Gladiole Hufeisen. Mit 1 Holzschnitt. — Das Glockenläuten in Newyork und Brooklyn. Mit 2 Holzschnitten. — F. Krönigs Schnitt- und Schrotmaschine für Pflanzenstoffe. Albert Jenn Works, Urbrioge. Mit 3 Holzschnitten. — Künstliches Ausbrüten der Eier. Mit 1 Holzschnitt. — Säcemühle mit durch Luft gehobenem Blatt. Mit 3 Holzschnitten. — Sicherheitseinsatzdünner. Mit 1 Holzschnitt. — Beobachtung beim Handeinkauf mit vielen Farben. Von A. P. Coubrough, Blanchfield, Sterlingshire. Mit 1 Holzschnitt — Geheimmittel. — Zur Geschichte der Nähmaschine. — Amerikanische Berichte. — Heiz- und Kochofenkosten, sowie einige andere Thatsache. Von G. Heber. — Verwärmung durch Gas. Vom Professor Leroy. — Querschnangel. Umlaufende Bettlemaschine von T. R. Beidson in Bolton-le-Moors. Mit Zeichnungen auf Tafel II. — Roller (Tunten) zum Dichten der Fenster und Thüren von C. J. C. Hartig in Leipzig. Mit Proben. — Technische Musterung. Die Gasmesser (Gasuhren, Gasuhren) der Herren Blochmann und Komp. in Dresden in Zusammenhaltung mit denen der Herren Girly Lizars und Komp. in Leipzig. — Kus dem Erzgebirge. Fischebau. — Amerikanische Gedenmaschinestecher von A. E. Bros von Canandaigua, Neuyork. — Stoffe zu Papierenzug. — Maschine das Gräder oder die Mäsern des Holzes nachzuahmen. — Seife als Kunstmaterial. — Technische Korrespondenz. Die Metallbuch, Sieb- und Drahtgeflechtefabrik von A. Münnich u. Komp. in Chemnitz. — Die Feuerungsanlagen des Architekten J. Schmid in Dresden. — Pyrotechnik. — Verzinkung des Eisens und verzinktes Blech zu Bedachungen. — Neues Gewehrschloß. — Bücherschau.

Verlegbare Eisenbahn für die Landwirthschaft.

Mit 3 Holzschnitten.

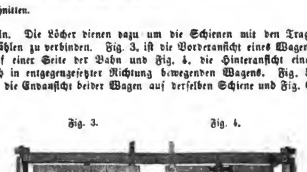
Man messe und nicht die wüste Absicht bei, die Landwirthe durch den Vorschlag, ihre Wiesen, Korn- und hoch gelegenen Felder in wüste Eisenbahnen zu verwandeln, in Furcht setzen zu wollen. Unser Engländer Westly will nichts von alle dem. Er wünscht einfach nur dem Landbauer leichte Mittel an die Hand zu geben sein Geräth und seine Ernte aufs Billigste, sowol in Hinsicht auf Raumbenutzung als Fahrkosten, über die ganze Ausdehnung seines Besitzthums zu schaffen. Es ist berechnet worden, daß jeder bebaute Acker Land in England durchschnittlich eine jährliche Bewegung von 10 Tonnen Last erfordert, für Geräthschaften, Dünger oder Ernte, und zwar auf eine durchschnittliche Entfernung von einer (englischen) Meile. Dabei bildet diese Anhäufung von Fortschaffungen keine regelmäßig fortgehende Arbeit, noch ist dieselbe auf eine eben passende Zeit beschränkt. Im Gegentheil ist sie in gewissen Jahreszeiten unerbittlich nothwendig, gleichviel ob das Wetter günstig ist oder nicht, so daß jedes durch schlechtes Wetter und schlechten Weg entspringendes

Fig. 1.

Fig. 2.

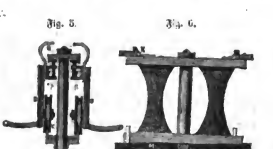
Hinderniß überwunden werden muß. Ebenso ist es mit Sicherheit ermittelt, daß die zu landwirthschaftlichen Arbeiten benutzten Pferde ein Fünftheil des ganzen Lauberzeugnisses verzehren, während von den auf den Landgütern Englands gehaltenen 4,500,000 Pferden jährlich zum außerordentlich großen Verluste der Pächter der zehnte Theil, also 450,000 krepiren. Hieraus ergibt sich die Nothwendigkeit der Verbesserung des landwirthschaftlichen Fuhrwesens. W. K. Westly von Leeds, ein Fortschrittsmann, hat Entwürfe zu einer „verlegbaren landwirthschaftlichen Eisenbahn" gefertigt, wodurch manchen Zeitverhältnissen entsprochen wird. Die Schwellen bestehen aus Tannenholz, und Flacheisen ist hochkant an beide Seiten der Schwelle genagelt. In einigen Fällen wendet er aber auch als Schwellen volle Planken, Stangen, Ketten oder Drahtseile an. Fig. 1. unserer Skizzen ist der Grundriß einer mit Eisen beschlagenen Plankenbahn und Fig. 2. eine entsprechende Seitenansicht. A, ist die Holzplanke, B, die daran genagelten Eisenschienen mit Bolzenzugeln. Die Löcher dienen dazu um die Schienen mit den Tragpfählen zu verbinden. Fig. 3. ist die Vorderansicht eines Wagens auf einer Seite der Bahn und Fig. 4. die Hinteransicht eines sich in entgegengesetzter Richtung bewegenden Wagens. Fig. 5. ist die Endansicht beider Wagen auf derselben Schiene und Fig. 6.

Fig. 3. Fig. 4.



eine Drehscheibe. Es befinden sich zwei Schienen, eine oben, die andere unten, zwischen jedem Pfeiler, und die ganze Eisenbahn besteht demnach aus zwei wagrechten, übereinander hinlaufenden und durch senkrechte Pfeiler verbundenen Schwellen. Die

Fig. 5. Fig. 6.



Wagen fahren einander rückwärts oder vorwärts, an den nebenliegenden Seiten ein und derselben Schienenstranges, vorbei, und können mittels Drehscheiben von einem Strang auf den andern versetzt werden. Die Wagen können um in gewöhnlicher Art zu laufen 4 Räder erhalten, um aber auf der Schiene zu fahren

Digitized by Google

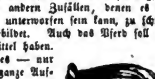
brauchen sie nur 2 auf einer Seite für die untern und eine sich gegen die obere Schiene andrückende Reibrolle. Der Wagen wird durch die untere Schiene getragen, während ihn der Druck gegen die obere aufrecht erhält. D, ist per Körper oder Kasten des Wagens, E sind die ihn tragenden Räder. F, ist die gegen die obere Schwelle drückende Reibrolle, nämlich innerhalb der eisernen Schiene. G, ist eine Eisenstange vermittelst welcher der Wagen, wenn es erforderlich ist, die Drehscheibe loöschließt. Die Drehscheibe Fig. 6 ist ein Holzgerüst das sich um den Pfeiler I, drehen kann und oben und unten ein in die Bahnschienenrichtung passendes Schienenende trägt. Es wird durch den Sperrhaken, K, dessen wagerechter Arm in eine Kerbe, L, am Ende der anstoßenden Schiene fällt, in einer Richtung mit der Bahn gehalten. Wenn aber ein Wagen ankommt, so stößt dessen Stange, G, gegen den senkrechten Arm des Sperrhakens, K, und die Drehscheibe hat nun Freiheit sich herumzudrehen. Damit sich Scheibe und Wagen zusammen drehen, verbindert ein Anhaltehebel den Wagen am Weiterrollen bis die Drehscheibe in die richtige Lage, das heißt in gerade Richtung mit der Bahn gebracht ist. Hierdurch wird der Anhaltehebel gegen eine schiefe Fläche an der untern Seite der anstoßenden Schiene gebracht und niedergedrückt, und der Wagen kann seine Fahrt wieder fortsetzen. Diese Drehscheiben werden nicht blos an den Enden einer Schienenstrange, sondern an jedem beliebigen Punkte derselben angebracht, und gebraucht um die Wagen von einer Seite des Schienenstrangs auf die andere zu versetzen, oder sie auf irgend einem beliebigen Punkte umkehren zu lassen. Auch dienen sie wo nöthig als Durchlässe, Bahnübergänge. Die Schienen können von wod immer einer Form sein, voll oder hohl um als Leitröhren für Wasser oder flüssigen Dünger zu dienen. Sie können auf die verschiedensten Arten verstärkt und zusammengefügt sein, und anstatt von Pfeilern oder Pfählen können sie von aus Mauern oder Häusern hervorspringenden Trägern gehalten werden. Die Pfeiler können aus Holz, Eisen, Ziegeln oder Stein bestehen. Man hat die Wahl sie für immer in die Erde zu bauen oder nur zeitweilig nach Bedürfniß in dazu in die Erde versenkte Sockel aufrichten zu lassen. Diese Sockel können in der Erde bleiben wenn man die Pfeiler wegnimmt. Letztere können auch manchmal auf bewegliche Wagen oder schwimmende Flöße, Kähne, Fahren und Schiffbrücken errichtet werden. Das landwirthschaftliche Fuhrwesen umfaßt ebensowol das Einfahren und Vertheilen als das Fortschaffen. Sein Zweck ist nicht, wie bei dem gewöhnlichen Frachtfuhrwesen das Fortschaffen großer Massen von Ort zu Ort, sondern zuweilen das Zusammenfammeln verschiedener Ernten oder anderer Gegenstände von einer ausgedehnten, weichen, unebenen Bodenfläche, und dann das Weiterschaffen derselben in Hof und Scheuer oder sonst wohin. Auf anderer Seite, wie bei Vertheilung des Düngers, ist es das Wegschaffen einer Masse, und die Vertheilung derselben in den kleinstmöglichen Theilen über dieselbe ausgedehnte, weiche, unebene und aller Wege entrathende Bodenfläche, die zu den meisten Zeiten für solche Arbeiten sehr ungünstig gelegen ist. Bei diesen Verrichtungen steht die Arbeit der eigentlichen Verfrachtung der Abfuhr in die Stadt, wiewol durch Gewicht und Umfang der Ladung sehr verwehrt, in keinem Verhältniß zu der vorgängigen Einsammlung und Vertheilung. Nehmen wir zum Beispiel an, daß die Ernte eines Feldes auch der Scheune gebracht werden soll. Ein plumpes Fuhrwerk, an sich selbst schon schwer, wird mühselig auf das Feld gezogen, wo die Ernte zur Abholung vorbereitet in kleinen Haufen von geringem Gewicht über die ganze ausgedehnte Oberfläche vertheilt liegt. Um diese Häufchen zu sammeln muß das Fuhrwerk vor- und rückwärts über das ganze Feld zu verschiedenen Malen herumgeschoben werden und zwar mit einer bei jedem Schritte vermehrten Ladung. Das Zugvieh ruht die halbe Arbeitszeit während die Arbeiter laden, und diese haben ihrerseits wieder zu feiern bis der Wagen einen andern Haufen erreicht. Ist die Ladung vollzogen, so schleicht das Fuhrwerk, in das Land einschneidend und den Boden niederdrückend langsam seiner Bestimmung zu, wo angekommen die Ladung wieder häufchenweise abgenommen wird um ein zweites Mal in der Scheune oder in Feime aufgebaut zu werden. Will man andererseits Dünger aus dem Hof aufs Feld schaffen, so wird die Masse in kleinen Theilchen, nicht größer als was eine Mistgabel fassen kann, in den Karren geladen, das heißt der Haufen wird in Bissen gespeist um im Karren wieder aufgesammelt zu werden, der dann unter allen von Weg und Wetter entgegengestellten Hindernissen auf's Feld geschafft wird. Hier wird die Masse wieder in kleine Häufchen zertheilt, die über die ganze Oberfläche des ausgedehnten, weichen und unebenen Feldes verbreitet werden müssen, zu welchem Zwecke der Karren mit seinem Gespann über alle Theile des Feldes zum großen Nachtheil desselben rollt. Nun aber arbeitet die verlegbare Eisenbahn nach ganz anderen Grundsätzen. Ihre wesentliche Eigenschaft ist Fixig, da sie rasch kleine Massen hintereinander forschafft. Unebenheiten des Bodens begegnet sie durch die verschiedene Höhe ihrer Pfeiler, während man Tiefen oder Hohlwege durch Anwendung des Hängesystems oder zellenförmiger Rohre überschreitet. Verschiedene Fortbewegungsmittel können angewendet werden. Wo Menschenkraft verwendet wird, kann ein Mann von gewöhnlicher Stärke gern die Arbeit von zwei auf gewöhnlichem Wege ziehenden Pferden verrichten. Es ist wol kaum nöthig zu bemerken, daß mit einer Hälfte dieser Art die unzugänglichsten Winkel eines Landgutes zur Befriedigung des Landwirthes urbar gemacht werden können.

Elastische Hufeisen.

Mit 1 Holzschnitt.

Das Hufeisen mit Gummi elasticum, eine Erfindung, das Pferd vor Lahmwerden und andern Zufällen, denen es beim Auftreten auf hartes Pflaster unterworfen sein kann, zu schützen, findet der Leser hier abgebildet. Auch das Pferd soll Vortheil von diesem Universalmittel haben.

Das Gummi soll — schreibt es — nur negativ wirken, weil seine ganze Aufgabe darin besteht, das Ansammeln des Schmutzes zwischen den Theilen des Hufeisens zu hindern, und sein wirklicher elastischer Widerstand gegen Druck zu gering ist um irgend unmittelbar wesentlich zu nützen. Das Hufeisen ist aus Stahl gemacht und hat die gewöhnliche Form, nur daß das Metall wagrecht von hinten nach vorn zu gespalten ist. Diese Spalten A werden mit Gummi elasticum ausgefüllt. Die Erfindung wurde in Boston jung und hat dort wie es heißt große Aufnahme gefunden.



Das Glockenlauten in Neuyork und Brooklyn.

Mit 2 Holzschnitten.

Die Art und Weise wie die Sturmglocken in Neuyork geläutet oder vielmehr angeschlagen werden ist höchst und in verschiedener Hinsicht wesentlich neu. Die Stadt ist in Bezirke getheilt und in jedem derselben befindet sich ein Glockenthurm, auf dessen Höhe beständig ein Thürmer Wache hält. Wird diesem ein Feuerlärm kund, so schlägt er augenblicklich die Glocke an, aber nicht mit mehr Schlägen als die Nummer seines Bezirkes beträgt. Die Thürmer der benachbarten Bezirke wiederholen die Schläge und verbreiten den Lärm indem sie dieselbe Nummerzahl anschlagen. Die Brandkäste wird zuweilen noch genauer bezeichnet, insofern der Thürmer die Anzahl Schläge für den unteren Theil des Bezirkes schnell, für den oberen Theil aber langsam auf einander folgen läßt. Um es dem Thürmer zu erleichtern selbst zu erkennen in welcher Gegend ein plötzlich aufgehendes Feuer brennt, sind die Bezirke nicht etwa nach Straßen, sondern nach willkürlichen durch vorragende Gegenstände, wie hohe Häuser, leicht erkennbare Thürme und Rauchfänge gegebenen Richtungslinien abgegrenzt.

Digitized by Google

Der Thürmer aber sitzt hinreichend hoch in einem behaglich warmen Zimmer mit Glaswänden, von wo aus er die Stadt übersehen kann. (In deutschen Städten bestehen ähnliche Einrichtungen. Red.)

Die Glocken sind alle fest gefestet und nur der Klöppel oder Schwengel wird bewegt. Um den Beschädigungen vorzubeugen, die auf dem Anschlagen auf immer ein und derselben Stelle der Glocke entstehen können, sitzt jede Glocke an einem senkrechten Riegel oder Zapfen mit der Freiheit sich wagerecht um denselben drehen zu können. Erfahrene Glöckner jedoch bezweifeln die Zweckmäßigkeit dieser Einrichtung und behaupten daß Glocken, die den Schlag immer nur auf einer Stelle annehmen, zwar eher außer Form kommen, aber nicht so schnell zerstört werden.

Der Thürmer handhabt einen Hebel der die Bewegung einem senkrechten, auf einen Punkt nahe der Grundfläche der Glocke hinführenden Stabe mittheilt. Hier ist dieser Stab mit dem wagerechten Arm eines im Winkel gebogenen Hebels (Klingelzughebel) verbunden, dessen Drehpunkt auf entsprechenden Stützen, unmittelbar unter der Glocke gelegen ist. Der andere Arm dieses Hebels, der gewöhnlich gabelförmig oder doppelt ist, reicht in die Glocke hinein und faßt oben in derselben den Klöppel um ihn in Bewegung zu setzen. Die Möglichkeit die Glocke außer an einer Seite anzuschlagen, wird durch eine den Klöppel auffangende und zurücktreibende Feder verhindert.

Fig. 4 zeigt eine so vorgerichtete Glocke. Der senkrechte Stab A theilt die Bewegung dem Hebel B mit und dieser bewegt seinerseits wieder den Hammer C. Die zurücktreibende Feder ist bei D zu sehen. Die Verbindung zwischen dem Winkelhebel und dem Hammer muß das senkrechte Spiel gestatten. Die hier dargestellte Verbindung ist die beliebteste und besteht in einem durch ein Loch in dem Hammerstiel gehenden Stift. Bei einigen Glocken sind die Arme des Hebels durch kurze Glieder mit dem Stift im Klöppel verbunden und vor

Kurzem ward eine Erfindung von dem Oberingenieur des Bezirks, Carson, patentirt, die darin besteht, diese Verbindung vermittelst eines zwischen die Arme des Hebels aufgehangenen geschlitzten Stücks herzustellen.

Eine andere Einrichtung (siehe die untere Figur) wird mit verschiedenen Abänderungen in der Stadt Brooklyn angewendet. Der Hammer A ist an den Arm eines Hebels befestigt, der ganz unabhängig von der Glocke bei B getragen wird. Bei dieser Einrichtung wird die Bewegung durch einen Strick gegeben und das am andern Arm des Hebels angebrachte Gegengewicht trifft auf ein Kissen von Gummi elastikum C, das dazu dient den Hammer in jedem Grade gewünschter Schnelligkeit zurückzuschnellen. Wenn es erforderlich ist kann diese Art zu läuten durch den Stab eines oberen Hebels bewerkstelligt werden und sie ist vielleicht der Neuyorker Methode vorzuziehen.

J. Ardings Schnitt- und Schrotmaschine für Pflanzenstoffe.

Albert Iron Works, Uxbridge.

Mit 3 Holzschnitten.

Die bezüglichen Verbesserungen beziehen sich auf die Zusammenordnung der wirkenden Theile in Häckselschneidmaschinen, Bohnen- und Erbsen-, Weizen- und Gerste-Schrotmühlen. Die erste Figur unserer Holzschnitte zeigt das Schwungrad und die Messer der Häckselschneidemaschine. In den gewöhnlichen Maschinen dieser Art drängen die Messer das Stroh gern auf eine Seite oder in eine Ecke, so daß das Schneiden selbst wesentlich gehemmt oder beeinträchtigt wird. Diesem Uebelstande hilft die Erfindung dadurch ab, daß sie einen Theil der Klingenschneiden in entgegengesetzte Richtung zu einander biegt. Die Messer sind paarweise angeordnet und an die Arme des Schwungrades geniet et. Die Schneiden der Klingen in der Mitte A biegen sich auswärts und werfen den Häckerling von dem Mittelpunkte des Rades ab, während die andern Klingen B mit ihren Schneiden nach innen gekehrt ihn gegen den Mittelpunkt werfen, so daß er sich zwischen den Klingen A und B erhält und jedes seiner Theilchen unvermeidlich von ein oder dem andern Messer zerschnitten wird.

Die zweite Figur zeigt die Anordnung zum Schroten der Bohnen oder Erbsen im Durchschnitt. Sie besteht aus einer Stahlwalze B, die wie ein Sperrrad gerieft ist, so daß sie die Bohnen herab auf den Schneidwinkel F bringt, während Leitrinnen G ihr stets die Frucht zuführen die zwischen die Zähne der Walze E und die Schneide F fällt. Die Rieffen oder Schneidzähne können entweder in einer Diagonale mit der Walze oder parallel mit deren Achse laufen.

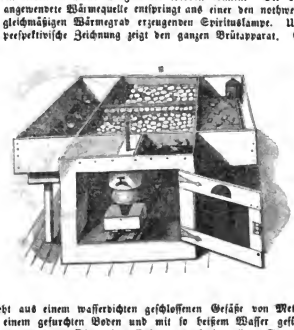
In dem Abmahlapparate für Getreide, dritte Figur, befindet sich eine gerieffte Walze C, die in Gemeinschaft mit einer Reihe übereinander liegender Platten D wirkt. Diese Platten haben schneidende Kanten und je weiter sie hinabgehen, nähern sie sich immer um eine Kleinigkeit mehr dem Zylinder, so daß die Größe oder der Weizen nach und nach bei seinem Durchgange zwischen der Walze und den schneidenden Platten mehr und mehr abgemahlen wird.

Digitized by Google

Künstliches Ausbrüten der Eier.

Mit 1 Holzschnitt.

Das künstliche Eierausbrüten, wofür schon Cantelo so viel gethan hat, erhielt neuerdings durch Carlo Minasi, den Sohne eines Künstlers der vor einigen Jahren einen großen Theil der Aufmerksamkeit der Kunstfreunde durch seine außerordentlichen Federzeichnungen in Anspruch nahm, einen neuen Aufschwung. Dieser neuere Erfinder arbeitete beharrlich daran die vorgefaßte Meinung zu beseitigen, als sei Bebrütung des Ei's von oben, wie bei der wirklichen Brüthenne, unumgänglich nothwendig für guten Erfolg beim künstlichen Brütverfahren. Dieses Vorurtheil war es, das den Fortschritt des künstlichen Brütverfahrens so lange aufgehalten hat, da bei diesem selber ein sehr zusammengesetzter Mechanismus so wie eine stete Aufsicht zur Erhaltung des richtigen Wärmegrades nöthig ist. Auch müssen bei der Bebrütung von oben die Eier alle von gleicher Größe sein [1]), wogegen nach Minasi's Vorrichtung die Eier von Enten und Tauben neben einander ausgebrütet werden können. Die von ihm angewendete Wärmequelle entspringt aus einer den nothwendig gleichmäßigen Wärmegrad erzeugenden Spirituslampe. Unsere perspektivische Zeichnung zeigt den ganzen Brütapparat. Er



besteht aus einem wasserdichten geschlossenen Gefäße von Metall mit einem gefurchten Boden und mit so heißem Wasser gefüllt daß eine auf der Oberdecke desselben ausgebreitete Lage Sand in einer Wärme von 104° Fahrh. erhalten wird. In dieses Sandbette kommen die durch eine Glasdecke geschützten Eier zu liegen. Das „Sandbett" ist 1/4 Zoll dick. Nachdem die Eier hineingelegt sind, werden sie mit einer wollnen Decke bedeckt. Mit einer andern solchen Decke hüllt man den ganzen Glasbehälter ein. Unter das Gefäß wird zerbrochtes, mit Sand gemengtes Heu gelegt, doch so daß es nicht von der Lampe in Brand gesetzt werden kann. Man erneuert es täglich. Die nach einer neuen Art gebaute erwärmende Lampe ist so gestellt daß ihre Flamme ohngefähr 3 Zoll vom Boden des Gefäßes oder Wasserkessels abstehen bleibt. Hat die Wärme den gehörigen Grad erreicht, so werden die an ihrem entgegengesetzten Ende nummerirten Eier in den Sand gelegt und 24 Stunden darin ruhig gelassen, wonach man sie umdreht um auch die andere Seite der Wärme ausgesetzen. Nach Verlauf von 6 Tagen, während die Eier in der Maschine liegen, kann man zur Gewißheit gelangen ob sich der springende Punkt gebildet hat oder nicht, dadurch daß man das Zimmer verfinstert und die Eier gegen ein zu diesem Behufe in den Laden geschnittenes und etwa 1 Zoll im Durchmesser haltendes rundes Loch hält, wo man, wenn das Ei behufsam gebracht wird, den Keimpunkt nach oben zu schwimmen sehen wird. Zeigt sich kein Punkt, so ist das Ei als unbrauchbar zum Ausbrüten zu beseitigen. Das Loch muß mit etwas weichem Leder ausgefüttert sein, wogegen man das Ei ohne Gefahr in zu zerbrechen halten kann. Ist die Eierschale eine dunkle, so wird man nicht vor dem 7. oder 8. Tag zum Erkennen des Punkts kommen können, und es bedarf einiger Erfahrung und Uebung ehe das Auge es zu sehen vermag. In Eiern von dünner Schale wie der von spanischen, polnischen oder türkischen Hühnern kann man den Punkt schon nach dem 4. Tage deutlich sehen. Wenn nach Verlauf von 21 Tagen, in welcher Zeit sich der junge Keim vollkommen ausgebildet haben muß, einiger Zweifel über seine Lebensfähigkeit entstehen sollte, so fülle man ein Gefäß mit bis zu 104 oder 106° erhitztem Wasser beinahe voll und lege behufsam einige Eier hinein. Ist das Wasser ganz ruhig geworden, so werden sich die, lebende Küchelchen enthaltenden Eier herumbewegen und müssen dann sofort wieder in die Maschine gelegt und dann noch 1 oder 2 Tage darin gelassen werden. Kauft man Eier zum Ausbrüten, so müssen sie in Wasser gelegt werden um zu sehen ob sie ganz platt auf dem Boden liegen. Ist dies der Fall so sind sie gut zum Brüten, steigt aber das eine Ende höher als das andere, so entsprechen sie diesem Zwecke nicht. Sollten sie jedoch auf der Oberfläche oder nahe derselben schwimmen, so sind sie faul. Eine andere Art frisch gelegte Eier von alten zu unterscheiden ist daß man sie an dem Loch im Fensterladen des finstern Zimmers untersucht. Erscheint hier an dem dicken Ende ein lerrer Raum von der Größe eines Neugroschens etwa, so kann man das Ei als ein frisch gelegtes oder nur 2 bis 3 Tage altes halten, zeigt sich dieser Raum aber größer, so ist es alt und schlecht. Wenn das Küchelchen anfängt die Schale zu zerbrechen, so ist es besser dasselbe in den am Ende der Maschine angebrachten Glaskasten zu legen und zwar mit ein Bischen weichen Flanell unter und über dasselbe, denn wenn man die Thierchen im Sande läßt, so beschädigen sie sich zuweilen die Augen. Die Küchelchen können während der ersten 24 Stunden ohne Futter in dem Glaskasten bleiben. Dann müssen sie zu der künstlichen Mutter gebracht werden [2]), wo sie sich dann selbst versorgen und 5 bis 6 Wochen bleiben sollten. Erscheint ein Küchelchen während der ersten 2 oder 3 Tage schwach, so ist es vielleicht ebenso gut es von seinen kräftigeren Kameraden unter der künstlichen Mutter zu trennen und in den Glaskasten zu setzen, wo man ihm natürlich etwas Futter streuen muß.

Der Erfinder scheint außerordentlich glücklich bei seinem Brüterverfahren gewesen zu sein. Unter verschiedenem Federvieh hat er auch eine junge wilde Gans ausgebrütet, die für die zoologische Sammlung in Regent's Park bestimmt ist. Aber sein Ehrgeiz begnügt sich nicht damit, denn er trachtet sogar darnach die Eier des Riesen unter den Vögeln — des Straußes — auszubrüten.

[1]) Ist nicht gerade nöthig, da man ein federndes Kissen unter den Eiern anbringt. Red. Gwbztg.

[2]) Es sind dies gewärmte Schubladen mit weichem flaumigen Gewebe ausgefüttert. Red. Gwbztg.

Sägemühle mit durch Luft gespanntem Blatt.

Mit 3 Holzschnitten.

Ein in manchem Betrachte neues Verfahren Luft als Stellvertreter für eine vollkommen elastische Feder zu benutzen, wurde vor einigen Jahren von Rapp und Wright in Buffalo erfunden und ist auch in verschiedenen Oertlichkeiten der Stadt und deren Umgebung in Anwendung gebracht worden. In dieser Erfindung dient der Druck zusammengepreßter Luft eine Säge ohne Hülfe von Rahmen oder sonst einer Spannvorrichtung ausreichend anzuspannen. Es ist in Amerika bekannt, daß manche Sägemühlen, anstatt die Säge in einem Gatter mit Schraube zu

Digitized by Google

spannen, sich der sogenannten Mulehsägen, d. h. Blätter bedienen die ohne alle mechanische Spannung sich durch ihre Dicke und Steifheit von selbst straff erhalten. Eine solche Mulehsäge ist etwa 1/4 Zoll dick und hat an jedem Ende in passenden Führungen laufende Querstücke. An dem unteren Querstücke hängt die Zugstange (pitman), die mit einer Kurbel unten in Verbindung steht und die Bewegung des Rades auf die Säge überträgt. Mapp und Wright's neue Säge arbeitet einigermaßen wie eine solche Mulehsäge, ausgenommen daß das Blatt dünn ist, mithin der Sägeschnitt fein ist und Holz spart, während die Leichtheit des Blattes zulässt es mit großer, den hauptsächlich bezeichnenden Unterschied zwischen dieser Vorrichtung und dem schwerfälligen Gatter ausmachender Geschwindigkeit zu bewegen.

Fig. 4 zeigt eine nach gedachter Erfindung bewerkstelligte Säge. Das Blatt A wird mittels zweier polirter starker Drähte gespannt, welche durch Stopfbüchschen in die Zilinder B und C eintreten, wo sie mit, den Druck der zusammengepreßten Luft erleidenden Kolben zusammenhängen. Die gegen einander stehenden Enden der Zilinder sind durch die gebogene Röhre D mit einander verbunden, so daß, was immer für ein Druck unter dem Kolben in B lastet, derselbe sich gleich stark oberhalb des Kolben in C äußert. Durch die kleine Röhre E wird mit einer kleiner Druckpumpe Luft eingetrieben um die durch Leckwerden entstehende Spannungsabnahme zu ersetzen. Nach der in unserer Zeichnung angegebenen Lage der Röhre D sollte das Sägeblatt eigentlich seine Schneide dem Beschauer zuwenden, aber es ist der größeren Deutlichkeit wegen gewendet worden. Je nachdem die Säge auf- oder niedergeht, verändert die Luft ihre Lage, indem sie ungehindert durch die Röhre D aus einem Zilinder in den anderen übergeht. Da Leichtbeweglichkeit in den wechselwirkenden Theilen von großer Wichtigkeit ist, so wurde eine Kolbenform gewählt die jene Eigenschaft in sehr hohem Grade besitzt. Eine Menge kleiner Sägen zu verschiedenen Zwecken werden mit vorbemerkter Einrichtung mit großer Geschwindigkeit getrieben. Die große Sägemühle jedoch zu Black-Rock nahe bei Buffalo dürfte mehr als jene ein besonderes Interesse erregen. Ihr Sägeblatt macht 300 Schnitte in der Minute. Die Kolben an jedem Ende haben 10 Zoll Durchmesser und wiewol sie einen Druck von 60 Pfd. auf den Quadratzoll aushalten, der sich oft auch bis auf 100 Pfd. steigert, so wiegt jeder Kolben doch nur eine Wenigkeit über 6 Pfd.

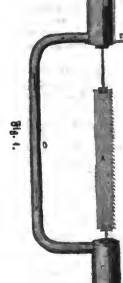


Fig. 4.

Fig. 2.

Fig. 2 zeigt einen dieser Kolben im Durchschnitt. Die Packung A ist ein bloßer Lederring, von dem Ringe B in seiner Lage festgehalten. Die schon erwähnte zur Herbeischaffung der nöthigen Luft durch die Röhre E (Fig. 4) angewendete kleine Pumpe zeigte sich in der Anwendung schwierig, bis ihr eine der Fig. 3 gleichende Einrichtung gegeben wurde. Die Bauart Fig. 3 kann auch für Jeden, der zu ähnlichen Zwecken eine Pumpe gebraucht, von einigem Nutzen sei.

Die Pumpe wird von einem von der Säge ganz unabhängigen Riemen getrieben und arbeitet langsam in aufrechter Stellung. Demgemäß reicht die Schwerkraft allein aus die Ventile zu schließen und die durch die Pressung entwickelte Hitze, wiewol sie das Metall der Windkammer bis zu 260 und 300 Gr. Fahr. erhitzt, vermindert die Haltbarkeit der Lederumwicklung keineswegs. Dieser merkwürdige Umstand ist wahrscheinlich der kühlenden Wirkung des untern Theils der Pumpe, da der Kolben schnell zurückgezogen wird, zuzuschreiben. Die Pumpe ist einfach wirkend. A ist die Kolbenstange, B das Ventil im Kolben und C das Austrittsventil und Windkammer, durch welche hindurch die gepreßte Luft in die Röhre E getrieben wird. Es sind Kegelventile. Das obere oder Austrittsventil wird durch einen Halter oben und Flügel unten in seiner Stelle erhalten. Das Ventil B wird allein durch Flügel unten gehalten und durch an einen Draht an

Fig. 3.

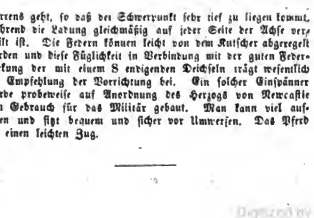
Kanten der Flügel geschraubte Muttern verhindert sich zu hoch zu heben. Der Kolben besteht aus 2 zusammengeschraubten Theilen, wie in der Zeichnung zu sehen, nun ist in derselben Art wie der schon beschriebene mit einer Lederrichtung versehen.

Dies Verfahren Sägeblätter zu spannen wurde in England von McDowall von Johnstone in Vorschlag gebracht. Von dessen Anwendung in Deutschland haben wir noch nichts gehört.

Sicherheitseinspänner.

Mit 1 Holzschnitt.

Aydsford's Sicherheitseinspänner mit Federreichseln (Springshaft safety car), von dem wir hier eine Abbildung geben und der von dem Erfinder in der „Agricultural Meeting" als ein Stellvertreter für den gebräuchlichen leichten Einspänner mit Gabel empfohlen ist, hat sowol wegen des Anstoßes den er zu einer Umänderung alles leichten Fuhrwerkes gibt, als auch wegen seiner Anwendbarkeit zu Militärzwecken, große Aufmerksamkeit erregt. Wie anderes leichtes Kartenfuhrwerk läuft der neue Einspänner nur auf 2 Rädern, deren Achse durch den Kasten des



Karrens geht, so daß der Schwerpunkt sehr tief zu liegen kommt, während die Ladung gleichmäßig auf jeder Seite der Achse vertheilt ist. Die Federn können leicht von dem Kutscher abgeregelt werden und diese Fähigkeit in Verbindung mit der guten Federwirkung der mit einem 8 ewigenden Drehsitzen trägt wesentlich zur Empfehlung der Vorrichtung bei. Ein solcher Einspänner wurde probeweise auf Anordnung des Herzogs von Newcastle zum Gebrauch für das Militär gebaut. Man kann viel aufladen und sitzt bequem und sicher vor Umwerfen. Das Pferd hat einen leichten Zug.

Digitized by Google

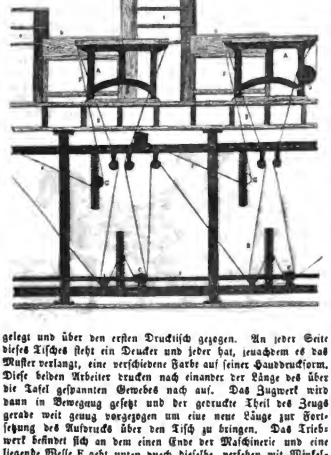
Verbesserung beim Handdruck mit vielen Farben.

Von C. P. Coubrough, Blanchfield, Stirlingshire.

Mit 1 Holzschnitt.

Diese Erfindung umfaßt eine Reihe von Vorrichtungen zum Drucken mit Blöcken oder Platten auf eine zusammenhängende, regelmäßige und ununterbrochene Art, so daß ein besserer und gleichförmigerer Druck erzielt wird als auf dem gewöhnlichen Wege. Diese Verbesserungen werden durch die beigefügte Zeichnung deutlicher. Sie zeigt einen senkrechten Durchschnitt zweier Stockwerke des Gebäudes in denen die Arbeit vor sich geht, und einen Aufriß der Einzelheiten des Apparates.

Will man zum Beispiel 8 Farben mit Hülfe dieser Plattenmaschine drucken, so wird eine Reihe von 4 Drucktischen, von denen man 2 bei A in der Zeichnung sieht, in einer getaden Linie, in gleichen Abständen von einander und auf eine Bühne in passender Höhe für die Handdrucker aufgestellt. Jeder Tisch ist mit einem Tuch ohne Ende B überzogen, das über Leitrollen an den beiden entgegengesetzten Kanten des Tisches läuft und von da zu den wagerechten, unter der Bühne und der senkrechten Mittelpunktslinie des Tisches angebrachten Walzen C C niedersteigt. Das ungedruckte Gewebe wird von einer an dem einen Ende der Tischreihe angebrachten Walze D geführt und so wie das Drucken seinen Fortgang nimmt wird das Druckgewebe mit einem Stück rohen Kattun (Unterzeug) zwischen sich und dem Tuch ohne Ende wie bei dem gewöhnlichen Zeugdruck auf-



gelegt und über den ersten Drucktisch gezogen. An jeder Seite dieses Tisches steht ein Drucker und jeder hat, jenachdem es das Muster verlangt, eine verschiedene Farbe auf seiner Handdruckform. Diese beiden Arbeiter drucken nach einander der Länge des über die Tafel gespannten Gewebes nach auf. Das Zeugwerk wird dann in Bewegung gesetzt und der gedruckte Theil des Zeugs gerade weit genug vorgezogen um eine neue Länge zur Fortsetzung des Aufdrucks über den Tisch zu bringen. Das Triebwerk befindet sich an dem einen Ende der Maschinerie und eine liegende Welle E geht unten durch dieselbe, versehen mit Winkelrädern um alle die unteren Walzen gleichzeitig und gleich schnell zu drehen.

Auf diese Weise wird das zu druckende Zeug F rück- und stückweise nach jedesmaligem Aufdruck mit Hand vom ersten Drucktische bis zum letzten vorwärts gezogen, indem es über zweckmäßig angebrachte Leitrollen G geht, so daß zwischen dem jedesmaligen folgenden Aufdruck Zeit zum Trocknen gelassen ist. Die Arbeit geht ununterbrochen von Statten. Ein Drucker hat die Aufgabe den Zugapparat in vorgeschriebenen angemessenen Zeiträumen zu hemmen und wieder in Bewegung zu setzen, so daß wenn das Stück Zeug über die ganze Tischreihe gespannt liegt, all die einzelnen Aufdrucke ihren gleichzeitigen Fortgang nehmen, während sich bei jeder Vorrichtung jedem Drucker eine neue Zeugfläche sammt dem Tuch ohne Ende und dem Unterstuch zum Drucke darbietet. Indem das Tuch ohne Ende sehr tief unter die Druckfläche fortgezogen wird, ist hinreichend Zeit vorhanden daß die Farben trocknen können ehe dieselbe Fläche zum zweitfolgenden Aufdruck erscheint. Da alle das zu druckende Zeug vorwärts ziehenden Walzen und Tücher durch eine und dieselbe sich ununterbrochen drehende Welle umgetrieben werden, so wird das Zeug in gleichmäßiger Ausdehnung durch die Maschine geführt, und da auch jeder Theil des Gewebes genau denselben Zwischenraum während irgend einer gegebenen Bewegung durchläuft, und jeder Drucker genau die Zeit halten muß, während welcher er zu drucken hat, nicht zu wenig hat und nicht warten lassen darf, so wird das Drucken in sehr hinlänglich bedeutend erleichtert und beschleunigt.

Die Farbenträge und Formgestelle sind auf besondere Weise angeordnet, so daß sie dem Drucker so bequem wie möglich zur Hand stehen und Dazwischenkunft verschiedener Arbeiter unter einander vermieden wird. Zwei Drucker arbeiten an jedem Tisch, zur rechten Hand eines jeden Arbeiters, dem Druckstelle entfernt, befindet sich Streichtisch H, der durch einen an der Außenseite stehenden Knaben stets gehörig gestrichen wird. Daran stoßen die aus leichtem Holzgrüß mit Wettern bestehenden Formgestelle I. Um der Bequemlichkeit willen stehen diese Gestelle im Winkel mit den Streichtischen. Der Drucker dreht sich beim Arbeiter rechts, nimmt eine Form vom Gestelle, setzt sie auf den gestrichenen Farbenstiz und druckt dann auf. Sodann stellt er die Form wieder zurück, nimmt eine andere und wiederholt diese Arbeit so lange bis die von ihm zu druckenden Partien des Musters auf die vor ihm ausgespannte Fläche gedruckt ist. Da aber seine ganze Bewegung nur eine beugende Wendung, eine leichte Drehung zwischen Formgestell und Druckstich ist, so kann er eine größere Geschwindigkeit und Genauigkeit erreichen als ihm ohne diese Einrichtung möglich sein würde.

Es ist einleuchtend daß gekrümmte oder runde Druckflächen entweder tief oder erhaben geschnitten anstatt flacher Formen oder Plattenflächen angewendet werden können. Besondere Erleichterungen entspringen aus diesem ununterbrochenen Rück- und Stückweise-Drucken für das „Klotzen" indem die Klotzwalze am Ende des Apparates angebracht ist und regelmäßig fortgedreht wird, somit gleichmäßig arbeitet.

Geheimmittel.

(Allen Redaktionen technischer Journale zur Verbreitung empfohlen.)

Der Zentralverwaltungsausschuß des polytechnischen Vereins für Bayern hat schon vor 24 Jahren (siehe Kunst- und Gewerbeblatt für Bayern 1835 S. 192) den Beschluß gefaßt, die durch den Druck bekannt gemachten und angepriesenen Geheimmittel anzukaufen und zu prüfen, dann den Inhalt derselben zu veröffentlichen, im Falle er nicht wesentlich neu ist, dagegen auch ihn anzuempfehlen ohne Bekanntmachung, wenn er seinem technischen Werthe und seinem Preise entsprechend ist. Diesem Beschlusse getreu hat der Zentralverwaltungsausschuß folgende Geheimmittel angekauft und macht sofort dieselben bekannt, um die Gewerbetreibenden vor den bedeutenden Auslagen, die insbesondere mit dem Ankaufe des Vergoldungsverfahrens, nämlich — einen Friedrich'schen — verbunden sind, zu wahren, welches überdies der Hauptsache nach noch ausführlicher und gründlicher vor 14 und 15 Jahren in obenangeführter Zeitschrift (nämlich im Jahre 1812 S. 218 und 318) [illegible] Jahre-

Digitized by Google

manns Nutz und Frommen veröffentlicht worden ist. Diesem reihen wir an ein trügerisches Bier-Restaurationsmittel und ein altes Recept zum Wasserdichtmachen von Stoffen, welches jetzt um 5 fl. 15 kr. ausgeboten wird.

I.

Die

durch Schönheit, Dauer und Billigkeit

unübertreffliche

elektrochemische Feuervergoldung

und Versilberung.

Für den Juwelier, Gold- und Silberarbeiter, Vergolder, Uhrmacher, Mechaniker, Optiker, Sporer, Gürtler ꝛc.

in zweckmäßigster Kürze

bearbeitet und mit den Rezepten zur Goldauflösung für gewöhnliche, wie für die Pariser Mattvergoldung, zur Silberlösung, zum Glühwachs ꝛc. versehen

vom Juwelier

Constantin Günther.

Preis 4 Friedrichsd'or.

Verlag von H. Klemm,

Dresden und Döbeln.

1856.

Die in Nachstehendem ausführlich beschriebene elektrochemische Feuervergoldung, welche sich durch ihre Schönheit, Dauer und Billigkeit bereits einen europäischen Ruf erworben, ohne bis jetzt allgemeiner[1]) bekannt zu sein, ist gewiß das Einfachste und Praktischste von Allem, was je im Vergoldungsfache erschienen und entdeckt worden ist. Die

Zusammensetzung des Apparats

zu diesem höchst interessanten Verfahren besteht in Folgendem:

1) aus dem kleinern, schwach gebrannten, unglasirten und daher völlig porösen Thongefäß, in welches die nach weiterhin gegebenen Rezepte bereitete Goldsolution gebracht wird,

2) aus dem größern, stark gebrannten, glasirten Thongefäß, in welches reines Wasser gegossen und das kleinere Thongefäß mit der Goldsolution hineingestellt wird,

3) aus dem Zinkcylinder mit dem angenieteten starken Kupferdrahtbügel, welcher zwischen beide Thongefäße in das Wasser gestellt und an dessen Kupferbügel die zu vergoldenden und vorher gut gereinigten oder resp. abgebrizten Gegenstände mittelst dünner sauber renovirten Eisen-, Kupfer- oder Messingdrähtchen dermaßen gehangen werden, daß die zu vergoldenden Stücke im Gefäße der Goldsolution vollkommen von Letzterer bedeckt, d. h. umgeben sind.

Endlich besteht der Apparat

4) aus dem Dreifuß mit dem Spirituslämpchen, worauf der in vorstehender Weise zusammengesetzte Apparat gestellt und durch das Lämpchen gelinde erwärmt wird. Die Flamme darf also nicht zu groß sein und das darüber stehende Gefäß nur leicht berühren.

Ist dies Alles in beschriebener Weise zusammengestellt, so gießt man in das reine Wasser des größeren Thongefäßes so lange tropfenweise bestes Vitriolöl, bis kleine Gasbläschen am Zinkcylinder aufsteigen, welcher Zuguß erforderlichen Falls von Zeit zu Zeit durch einige Tropfen wiederholt wird. Bei der hier angenommenen Größe des Apparates und bei ganz vorzüglichem Vitriolöl sind im Allgemeinen ungefähr 30—40 Tropfen erforderlich.

Sofort beginnt nun die Vergoldung, denn schon nach wenigen Minuten sind die in der Goldsolution hängenden Gegenstände mit einer zarten Goldschichte versehen und es werden dieselben — je nachdem die Vergoldung schwach, mittelmäßig oder stark werden soll — $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde, oder 1, 2, 3 bis 5 Stunden in der Goldsolution hängend gelassen, alsdann herausgenommen, in reinem Wasser abgespült, mit feinster gut ausgegogener „Meisterstückstraubsürste" in reinem Bier (!) gekratzt, wieder gut abgespült, getrocknet und polirt.

Sollen die in vorstehender Weise gelb vergoldeten Gegenstände eine rothe Goldcouleur bekommen, so werden selbige noch dem Kratzen „geglühwachst"[2]) und zu diesem Behufe über reinem Kohlenfeuer erwärmt, alsdann schnellstens in einem kupfernen Pfännchen mit dem weiterhin beschriebenen „Glühwachs" durchgängig stark überstrichen, nachher zur Abbrennung des Glühwachses nochmals erhitzt, dann sofort in mit einigen Tropfen Vitriolöl vermischtem Flußwasser abgelöscht, abgebürstet, nochmals gekratzt und schließlich polirt.

Zu glühwachsende Gegenstände müssen stets eine starke Vergoldung bekommen. —

Beim Versilbern verfährt man genau so wie beim Vergolden, nur daß mit schwächerm Strom gearbeitet, und sonach nur wenige Tropfen Vitriol (Oel) ins Wasser des größeren Thongefäßes gegossen werden.

Das ganze hier beschriebene Verfahren kann bei etwas größerem Zeitaufwande und ohne Wärme vollbracht werden, und es bleibt dem Forschungsgeiste des strebsamen Technikers überhaupt noch ein weites Feld offen, um diese schöne Wissenschaft durch neue Entdeckungen immer mehr zu bereichern. (!) Ich halte mich hier an das bereits praktisch Erprobte und hinlänglich Bewährte, um nicht zu unfruchtbaren oder gar nachtheiligen Manipulationen Veranlassung zu geben, und bin bei meinen werthen Fachgenossen, wie bei den Mitgliedern verwandter Berufszweige eines freundlichen Dankes für die Veröffentlichung dieser Methode im Voraus gewiß.

Rezepte

zur Gold-, Silber- und Kupferauflösung,

sowie

zu Deckfirniß und Glühwachs.

I.

Gewöhnliche gelbe Goldsolution[3]).

40 Theile fein Gold löse man in 120 Theilen Salzsäure und 60 Theilen Salpetersäure auf, alsdann nehme man

25 Theile dieses trocknen Chlorgoldes

60—80 Theile geschmolzen Blutlangensalz und

3000 Theile Wasser.

Diese Portion wird 45—20 Minuten kochend erhalten, dann noch 3000 Theile Wasser hinzugegossen, wiederholt aufgekocht und nach dem Erkalten die Flüssigkeit filtrirt.

Fügt man dem Golde beim Auflösen etliche At Kupfer (diese genannte Zeitschrift 1842 S. 327) hinzu, so erhält man eine rothe Goldcouleur und braucht in diesem Falle nicht zu glühwachsen. Nimmt man dagegen einige At Silber, so erhält man eine grünliche Vergoldung, welche Letztere übrigens auch dadurch bewerkstelligt wird, daß man der fertigen Goldsolution eine kleine Quantität der weiterhin aufgeführten Silberauflösung beimischt. —

II.

Solution zur Pariser Mattvergoldung[4]).

Ein Dukaten wird in der dem Techniker hinlänglich bekannten Weise in Königswasser aufgelöst, die fast trockne Masse mit reinem Wasser verdünnt und mit 2 Loth gebrannter Magnesia in eine Porzellanschale als dünner Brei erwärmt, die sonach erhaltene hellgelbe, goldsaure (oder Goldoxyd-) Magnesia abfiltrirt, mit Wasser auszuwaschen und mit verdünnter reiner Salpetersäure erwärmt.

[1]) Siehe obengenannte Zeitschrift, aus welcher Separatabdrücke gemacht und der Gewerbetreibenden theils unentgeltlich, theils gegen 12 kr. verabreicht worden.

[2]) Siehe obengenannte Zeitschrift Jahrgang 1842 S. 327.

[3]) Hoffauer's Verfahren wörtlich abgedruckt. Siehe Martin, Repertorium der Galvanoplastik und Galvanostegie II. Theil S. 52 (aus der Zeitschrift des preußischen Gewerbevereines 1843 S. 133).

[4]) Elsner's Verfahren wörtlich abgeschrieben. Verhandlungen des preuß. Gewerbevereins 1843 3. Heft, daraus auch in Erdmanns Journal für prakt. Chemie Bd. XXIX. S. 489.

Digitized by Google

Das nunmehr entstandene gelbbraune Goldoxydhydrat wird abfiltrirt, mit dem Filter feucht in eine kochende Lösung von

1/4 Pfund gelbem blausaurem Eisenkali und
1/2 Loth Aetzkali

gethan und etwa 5 Minuten lang kochend erhalten, sodann von dem ausgeschiedenen Eisenoxyd abfiltrirt und die filtrirte Flüssigkeit zum Vergolden verwendet.

Diese Goldsolu zionen können je nach Belieben und Erfordernis vielfach mit Wasser verdünnt werden, namentlich bei größeren zur Vergoldung kommenden Gegenständen, wo man sonst eine zu große Menge Gold aufzulösen genöthigt sein würde, um das betreffende Gefäß damit zu füllen.

III.

Die Silbersolu zion[a]).

4 Theile Cyansilber,
40 Theile Blutlaugensalz,
600 Theile Wasser.
Uebrigens wie schon bekannt.

IV.

Die Kupfersolu zion[a]).

4 Theile Cyankupfer,
9 Theile Cyankalium,
400 Theile Wasser.

Durch Zugus einer kleinen Quantität solcher Kupfersolu zion unter die Goldsolu zion bekommt man, wie schon erwähnt, eine schöne rothe Goldcouleur.

V.

Rezept für das Glühwachs[b]).

Gelbes Wachs	12 Theile,
Französische Grünspan .	4 „
Weißer Vitriol	4 „
Kupferwasser	2 „
Borax	1/4 „
Röthelstein	6 „
Reine Kupferasche . . .	2 1/2 „
Caput mortuum (Todtenkopf)	1/4 „

NB. Das Wachs wird zuerst in einem Kasserol über'm Feuer gelassen, dann die anderen Spezies fein pulverisirt allmälig hineingethan, das Ganze sehr gut umgerührt und schließlich in ca. 6 Zoll lange Würstchen geformt.

VI.

Deckfirniß zum Bestreichen derjenigen Stellen, welche unvergoldet bleiben sollen[c]).

Man schmilzt 2 Theile Asphalt und 1 Theil gepulverten Mastix bei gelinder Wärme unter Umrühren so lange, bis die Masse ein gleichförmiges Ansehen angenommen hat. — Hierauf wird selbige auf ein kaltes Kupferblech gegossen und kann in Wachspapier aufbewahrt werden.

Diese Masse hat im erkalteten Zustande ein schwarzes, glänzendes Ansehen und ist sehr spröde.

Beim Gebrauche wird die erforderliche Menge unter gelinder Wärme in Terpentinöl aufgelöst, so daß die Auflösung Syrupkonsistenz erlangt. Damit werden nun diejenigen Theile, welche unvergoldet bleiben sollen, mittelst eines Pinsels bestrichen.

Soll die Vergoldung warm geschehen, so überstreicht man zweimal.

Dieser Deckgrund kann nach dem Vergolden durch schwaches Bürsten entfernt werden, ohne daß man Terpentinöl anzuwenden braucht.

Ist das Verhältniß von Cyankalium gegen Wasser wie 1 zu 10, so hält der Deckgrund nur dann nicht genug, wenn man der Auflösung desselben in Terpentinöl etwas weingeistigen Copalalack zusetzt.

II.

Im Jahre 1835 S. 261 des bayr. Kunst- und Gewerbeblattes und im Jahre 1839 S. 757 haben wir unter den käuflich ausgebotenen Geheimmitteln zur angeblichen Bierverbesserung verschiedene Vorschriften veröffentlicht, und gezeigt, wie wenig diese Mittel entsprechen und wie sehr sie zur Verschlechterung des Bieres beitragen. In neuester Zeit ist wieder ein derartiges verfluchtes Geheimmittel um den Preis von 4 fl. 24 kr. in Umlauf gesetzt, welches in drei Vorschriften das doppelt-kohlensaure Natron empfiehlt, um saures Bier zu verbessern, — eine altbekannte Sache. Es lautet, wie folgt.

Klare und deutliche Anweisung
oder
Die Kunst das Bier auszuwirthen,
daß es
immer wie frisch angestochen ist, mit unbedeutenden Kosten.
Sowie auch
saures Bier wieder trinkbar zu machen
und
Bier gegen das Sauerwerden zu schützen.
Auf vierjährige Beobachtung gegründet
von
Jan van Sluys, Bierbrauer in Antwerpen.

Bier zu verbessern.

Man nimmt 4 Theil auf's feinste gestoßene Weinsteinsäure und 3 Theile doppelt-kohlensaures Natron und mischt es gut unter einander, füllt es in eine Flasche, welche man zwei Stunden unverkropft stehen läßt und nachher erst verstopft.

Gebrauchsanweisung. Hat man Bier, das keinen Trieb hat und nicht frisch ist, oder wenn ein Fäßchen angestochen und nicht gleich verbraucht wird, so wird von obigem Pulver ein, zwei oder drei Kafferlöffel voll, je nachdem es viel oder wenig Bier ist, in das Fäßchen gethan und schnell mit einem Stäbchen gerührt und wieder verspundet, so wird das Bier wieder treiben wie ganz frisch angestochenes.

Will man solches Bier in Flaschen abziehen, so thut man, nachdem die Flasche gefüllt ist, eine starke Messerspitze voll hinein und verstopft sie sogleich. Eine kleine Uebung wird Jedem bald lehren, wie viel man nehmen muß.

Uebrigens ist zu bemerken, daß dieses Pulver weit mehr wirkt wenn es frisch angemacht ist. Daher ist es sehr zu empfehlen, jedes von diesen beiden Pulvern für sich anzubewahren und erst zu mischen, wenn es gebraucht werden soll.

Dieses Mittel ist der Gesundheit durchaus nicht schädlich und es darf von Jedermann mit gutem Gewissen gebraucht werden.

Saures Bier wieder trinkbar zu machen.

Man setze auf 100 Maß 5—8 Loth doppeltkohlensaures Natron zu und verschließe das Faß gut, das Bier wird sogleich wieder trinkbar sein. Gut ist es, nur so viel Bier auf einmal zu entsäuern, als man per Tag zu brauchen glaubt.

Bier gegen das Sauerwerden zu schützen.

Man setzt auf 100 Maß 5 Loth doppeltkohlensaures Natron zu. Das Bier kann so niemals sauer werden, indem sich das

---

[a]) Siehe über dieselbe Solu zion oben genannte Zeitschrift 1842 S. 329. Es ist Ruolz's Verfahren.
[b]) Ebenfalls Ruolz's Verfahren. Ein in jeder Beziehung besseres Verfahren ohne Cyankalium von Gläser und Philipp. Siehe genannte Zeitschrift 1845 S. 653.
[c]) Dies Rezept ist aus „dem Repertorium der Galvanoplastik und Galvanostegie" von Martin Thl. II. S. 180 wörtlich entnommen. Siehe auch Karmarsch's Handbuch der mechanischen Technologie Bd. I. S. 468.
[d]) Gläser's Verfahren wörtlich abgeschrieben. Siehe bayer. Kunst- und Gewerbeblatt 1845 S. 519.

Digitized by Google

Natron mit der sich bildenden Essigsäure verbindet und eine Menge Kohlensäure (Biergeist) entwickelt.

Hierbei ist nur zu berücksichtigen, daß dieses Mittel momentan den sauern Geschmack der Biere aufhebt, nicht aber die saure Gährung und den durch diese veränderten Alkohol nicht ersetzt, zugleich auch in medizinisch-polizeilicher Beziehung zu beachten ist, daß dadurch im Biere essigsaures Natron (Liquor terrae fol. tartari cryst), eine bekannte Arznei, entsteht, und so das Bier denaturalisirt wird.

Ehrliche Brauer werden davon keinen Gebrauch machen, und wachsame Polizeibehörden denselben verhüten, wo solche Bierpantscherei Eingang finden sollte.

III.

Mit garantirtem Erfolg!

Für Appreteurs, Dreadeurs, Tuchscherer und Alle, welche sich ohne große Arbeit und Anlagen einen ansehnlichen Erwerb verschaffen wollen.

Wasserdichtmachen ohne Kautschuk.

Für alle Arten Kleider, ohne nachherige Steifheit derselben, ohne Verlust selbst der zartesten Farben, überhaupt ohne dem Stoff irgend etwas anzusetzen, daß er wasserdicht gemacht.

Die so behandelten Kleider, welche die Ausdünstung des Körpers nicht im Mindesten zurückhalten oder niederschlagen, sind ungleich gesünder, als alle andern mit letzterem Mangel behafteten gefirnißten Stoffe, daher auf diese Art präparirte Bekleidungen auf's Beste Allen zu empfehlen sind, welche sich der Witterung viel auszusetzen haben, wie Reisende, Beamte, Militärs, Schiffer, Fuhrleute ꝛc. Jeder wird bei Gebrauch die Wahrheit dieser Vorzüge bestätigen.

NB. Da für den richtigen Erfolg garantirt ist, so werden erbrochene Exemplare unter keinerlei Vorwänden zurückgenommen.

Der Käufer verpflichtet sich, das Geheimniß für sich allein zu behalten.

Nachdruck oder sonstige widerrechtliche Verbreitung wird gerichtlich belangt.

Der Herausgeber
J. G. Sobeur,
vormals bei der Gesellschaft der vereinigten Erfinder in Paris.
Lindau, 1856.

Kommissionsverlag von Johann Thomas Stettner.
Preis 3 Thlr. preuß. Kour. oder 5 fl. 45 kr. rhein.

Wasserdichtmachen ohne Kautschuk.

Mann nehme

40 Theile	Alaun zu	180 Theilen Wasser
40 „	Bleizucker zu	45 „ „
1 „	Hausenblase	25 „ „
21 Theile	Substanz zu	220 Theilen Wasser,

also z. B. für 40 Pfund Alaun nimmt man 180 Pfund Wasser, und so nach Verhältniß der verschiedenen eingeführten Maße und Gewichte.

Wasser vom Gewicht in ein bekanntes Maß zu reduziren ist sehr leicht, und gibt jeder Apotheker ꝛc. gerne darüber nähere Auskunft, da es mir die größten Umständlichkeiten verursachen würde, für jeden Ort das übliche Maß aufzusuchen, weshalb ich obige einfachere Angabe vorziehe. Nun zur Sache selbst.

Alaun wird ungefähr in gleichem Gewichte Wasser durch Sieden vollständig aufgelöst, und dieses zu dem vorher für den Alaun bestimmten Quantum Wasser beigegeben, dann ist

Bleizucker in angegebener Menge kalten Wassers aufzulösen, was gerne bei bloßem Umrühren stattfindet, wobei man sich nur zu hüten hat, allenfallsige Dämpfe dieses Salzes einzuathmen, da solche Kopfschmerzen ꝛc. verursachen könnten. Endlich wird noch

Hausenblase in bemerktem Quantum Wasser am Feuer aufgelöst. Es ist gut, dieselbe wenigstens 1 Tag lang vorher im kalten Wasser, welchem ein Hundertheil englische Schwefelsäure (Vitriolöl) beigemischt ist, aufzuweichen. Löst man die Hausenblase aber 2 Tage lang weichen, so ist das Vitriolöl weggelassen, was besser ist, und kann man dann das zum Einweichen benützte Wasser gleich zur Auflösung verwenden. Die Hausenblase ist vor dem Sieden in ganz kleine Stückchen zu zerreißen, was deren nachherige Auflösung ungemein befördert. Die feinste Hausenblase ist die tauglichste, und ist im Interesse des Gelingens der Sache dabei weniger auf den Preis, als auf die Qualität zu sehen.

Ist Vorstehendes nun alles gut aufgelöst, so gießt man die Bleizuckerauflösung in diejenige der Hausenblase und dieser Flüssigkeit übrigens man zuletzt die Alaunauflösung, und zwar bringt man dieses alles in ein hölzernes, mehr hohes als flaches Geschirr, an welchem etwa zwei Finger breit über dem Boden ein mit einem Zapfen versehenes Loch angebracht ist. Hierauf wird die Mischung mit einem Stück Holz recht tüchtig untereinandergerührt, und dann einige Stunden in Ruhe gelassen bis sich ein Bodensatz gebildet hat, worauf man durch erwähntes Zapfloch die obere klare Flüssigkeit behufsam in ein anderes reines Gefäß abzieht. Das Bier ꝛc., das am Boden sich niedergesetzt hat, wird beseitigt.

In die jetzt vorhandene schäumende, übrigens ganz klare Flüssigkeit werden die wasserdicht herzustellenden Stoffe, Kleider ꝛc. versenkt, also ganz damit bedeckt. Nachdem solche dann im Wasser von 12 Stunden einigemal (etwa alle vier Stunden, demnach dreimal) im Bottich umgewendet und aufgetragen wurden, kann man dieselben, jedoch ohne Ausdrücken, herausnehmen, über dem Gefäß aufhängen, abtropfen lassen und darauf im Schatten trocknen. Im Sommer kann dies leicht geschehen, im Winter ist jedoch ein temperirter Ort, wo die Stoffe ꝛc. nicht gefrieren, aufzusuchen. Wählt man ein Zimmer dazu, so sind sie so weit thunlich vom Ofen entfernt aufzuhängen, um nachtheiliges zu schnelles Trocknen zu verhüten. Eben so wenig darf das Trocknen an der Sonne geschehen.

Nachdem die Stoffe ꝛc. trocken, werden sie bei etwa vorhandenem säuerlichen Geruche der freien Luft ausgesetzt, sodann die durch's Einpressen in den Bottich entstandenen Falten durch Bürsten und allenfallsiger Staub durch Ausklopfen weggeschafft, womit die ganze Prozedur zu Ende ist.

Man mache nicht mehr Auflösung als man auf einmal braucht, da ein Rückstand kraftlos und nicht mehr zu verwenden ist.

In Paris wird bezahlt für's Wasserdichtmachen von einem Reitmantel 2 fl. 48 kr. = 1 Thlr. 18 Ngr., gewöhnlichen Mantel 1 fl. 52 kr. = 1 Thlr. 2 Ngr., Paletot 1 fl. 24 kr. = 24 Ngr., Uniformrock 1 fl. 40 kr. = 20 Ngr., Hosen 28 kr. = 8 Ngr., Blouse 18 kr. = 5 Ngr., Tagliohnerwamms 24 kr. = 6 Ngr., Leinenrock (Feuerkittel) 1 fl. 24 kr. = 24 Ngr.

Auf gleiche Weise können Seiden- und Filzhüte, sowie Kappen und Damenzeugstiefelchen behandelt werden.

Lindau, 1856.

J. G. Sobeur,
vormals bei der Gesellschaft der vereinigten Erfinder zu Paris.

Wie es sich nun mit der Neuheit dieses „Geheimmittels" verhalte, darüber wollen wir unsern Lesern folgende Aufschlüsse geben.

Bereits im Jahrgange 1823 des bayr. Kunst- u. Gewerbeblatts S. 382, also vor 33 Jahren, führten wir eine Komposition eines gewissen Benjamin vor, um Leinen und Wollenzeuge wasserdicht zu machen. Deren Hauptingrediens ist Bleizucker. Im Jahre 1840 erhielt Freiherr A. v. Eichthal in Augsburg ein Privilegium auf ein Verfahren, wodurch Tuch und andere Stoffe wasserdicht gemacht, und zugleich gegen die

Digitized by Google

Zerstörungen der Motten und anderer Insekten geschützt werden können. Die diesfallige Beschreibung ist abgedruckt in obengenannter Zeitschrift 1850 S. 534 und enthält die Anwendung von Alaun, Bleizucker, Hausenblase und Wasser. Der Patentträger bemerkte hiebei ganz richtig, daß anstatt Alaun jedes andere Thonerdesalz, anstatt Hausenblase Leim oder andere gallertartige Stoffe benützt werden können.

Schließlich, um von den vielen Rezepten nur noch eines anzuführen, verweisen wir auf die Jahrgänge 1842 S. 359 und 1843 S. 350 obengenannter Zeitschrift, wo wir das Verfahren Fehlings, um Gewebe wasserdicht zu machen, ohne daß sie luftdicht werden, mittheilten. Auch hier bilden Bleizucker, Alaun und Hausenblase die Bestandtheile der anzuwendenden Lösung.

Es ist uns unbegreiflich, wie Jemand die Sterne haben kann, um hohen Preis öffentlich als Geheimniß ein Verfahren auszubieten, welchem die Eigenschaft der Neuheit gänzlich mangelt, — dabei noch zu verlangen, daß der Käufer dieses angebliche Geheimniß für sich behalte — endlich gar mit gerichtlicher Klage zu drohen, falls der längstbekannte Inhalt seines verklebten Kuverts „widerrechtlich" verbreitet wird.

Wir möchten hier das „ehemalige Mitglied der Erfindergesellschaft zu Paris" und den Verleger seines Rezepts daran erinnern, daß in Bayern wirkliche Erfindungen auf Nachsichten ihrer Träger sich wol eines gesetzlichen Patentschutzes erfreuen, der von Fabrikanten und Gewerbtreibenden geachtet, — wie von den Behörden gewissenhaft gehandhabt wird, daß aber weder ein Gesetz noch eine Verordnung die Verbreitung und Anwendung nicht privilegirter und noch dazu längst bekannter technischer Verfahrungsweise hindert, gegen einen derartigen Handel mit technischen Geheimmitteln jedoch eine Ministerialverordnung vom 28. Juli 1839 noch in Kraft besteht, welche vollkommen geeignet ist, das Publikum vor solchen Uebervortheilungen zu schützen. — Sollte das Anrufen gerichtlicher Klage vielleicht ein Versuch sein, durch Einschüchterung unserer Käufer das Einschreiten der Verwaltungsbehörden umgehen zu können?

(Bayr. K.- u. Gwbl.)

Zur Geschichte der Nähmaschine.

Die Franzosen schreiben sich die ursprüngliche Erfindung einer Nähmaschine zu. Etwa ums Jahr 1825 soll ein Schneidermeister Thimonier, wohnhaft in Amplepuis, Departement der Rhone, versucht haben, mechanisch zu nähen. 1830 nahm er ein Brevet, den sogenannten Kettenstich ohne Hülfe der Finger in Zeug zu nähen, und verbesserte später sein Verfahren, beschränkte sich aber lediglich auf diesen Stich mit dem Häkchen oder der Häkelnadel.

1834 erfand Walter Hunt in Newyork das mechanische Nähen mit der gebrten Nadel, der sogenannten Nähnadel, unter Zuhülfenahme eines kleinen Schiffchens mit einem zweiten Faden. Die Maschinenausführung dieses Verfahrens stieß aber auf Schwierigkeiten und blieb aus Mangel guter mechanischer Ausführung der Idee vorläufig liegen. Nach dem Vorgange des Thimonier ersetzten die Amerikaner Charles Morey und Joseph Johnson 1849 das Schiffchen durch das Häkchen, wobei der zweite Faden wieder wegfiel. Bald folgten neue Erfindungen in diesem Fache, die sich jetzt so gehäuft haben, daß es einer weitläuftigen technischen Auseinandersetzung bedürfte, um die ausgezeichnenden Züge jeder Erfindung darzulegen, die zuweilen in nützlichen Verbesserungen an einer Grunderfindung, gar häufig aber auch nur in Abänderungen bestehen, um Eingriffe in Patentrechte zu umschiffen.

Die Patentträger von Nähmaschinen von einiger Bedeutung sind etwa folgende.

In Frankreich	Thimonier 1830 17. April Kettenstich mit 1 Faden.
In Amerika	Walter Hunt 1834 mit gebrter Nadel und Schiffchen 2 Faden.
In Amerika	J. J. Greenough 1842 1. Februar.
In Amerika	Georges R. Corliß von Greenwich 1843 27. September.
In Amerika	Elias Howe von Cambridge 1846 10. Sept. mit Schiffchen und 2 Faden.
In England	Thomas von London 1846 10. Dezember.
In Amerika	Lerow und Brodgett 1849 2. Oktober.
In Amerika	C. Morey und J. B. Johnson 1849 6. Febr. (Kettenstich und 2 Faden).
In Frankreich	Phelijon 1850 27 Oktober mit doppelt gespitzter Nadel und Oehr in der Mitte.
In Amerika	Allen B. Wilson 1850 12. November mit Schiebenschützen, in Deutschland unter dem Namen Moore'sche Weißnähmaschine bekannt).
In Amerika	Grover und Baker 1851 11. Februar mit zwei Nadeln, von denen die eine senkrecht, die andere wagrecht arbeitet.
In Frankreich	Canonge 1852 1. Januar. Nadel mit doppelter Spitze und Oehr in der Mitte. Eine solche ist die Nadel, die sich Josua Heilmann in seiner bekannten Stickmaschine bedient. Der Faden wird im Oehr festgemacht.
In Amerika	Robinson 1851 4. April.
In England	Charles T. Judkins 1852 16. Oktober.
In Amerika	Otis Avery von Pensylvanien 1852 19. Okt.
In Amerika	Thompson (magnetisches Schiffchen) 1853 29. März.
In Amerika und Frankreich	Isaak M. Singer 1854 27. Februar. 1 Nadel mit einem Faden und Greifer.
In Amerika und Frankreich	Derselbe Verbesserungen an der Schiffchenmaschine.

Die in diesen Maschinen (um den Vorgang des Nähens mechanisch zu bewirken) angewendeten Hauptmittel bestehen entweder in Benutzung der Häkelnadel (des Häkchens) oder der an beiden Enden gespitzten Nadel mit dem Oehr in der Mitte, oder der gewöhnlichen Nähnadel mit dem Oehr dem spitzen Ende nahe.

Als Hülfsmittel sind das Schiffchen und der Haken oder Greifer benutzt.

Das Häkchen, die Häkelnadel, auch Ketten- und Tambournadel genannt, wie sie zuerst angewendet, arbeitet senkrecht. Indem sie hinuntergeht, durchsticht sie das Zeug und faßt den Faden, der unter dem Zeuge liegt, und zieht ihn in Schlingenform durch das Zeug hindurch, wobei Vorsorge getroffen werden muß, daß die Nadel beim Zurückfahren nicht mit ihrem Häkchen im Zeuge hängen bleibt. Der Kettenstich erscheint oben auf dem Zeuge indem es weiter rückt, der Hinterstich bildet sich unten.

Die Nadel mit Doppelspitze und Mittelöhr wurde, wie schon erwähnt ist, von Josua Heilmann behufs seiner Stickmaschine erfunden. Obwol sein 1850 von Canonge 1852 benutzen diese Nadel bei ihren umfangreichen Nähmaschinen, deren Bauart sehr verwickelt und deren Arbeit unvollkommen und langsam ist, da man mit Hülfe einer Art Wagen die Nadel nach dem Stich zu ihrer Fadenlänge aushaben muß.

Die eigentlichen Erfinder der Schiffchenmaschine sind Hunt und Howe. In dieser sticht eine senkrechte Nadel mit ihrer Spitze, in deren Nähe sie auch ihr Oehr hat, durch das Zeug. Ihr Faden bildet unter dem Zeuge eine Schlinge, durch welche ein Schiffchen oder auch eine scheibenartige Spule (Scheibenschützen) ähnlich dem Bobbin in Spitzengrund-Maschinen mit Hülfe eines Greifers hindurchgetrieben und dadurch ein zweiter Faden eingetragen wird. Diese beiden Faden bilden nun die Verschlingung, deren Kreuzungspunkt genau zwischen den beiden Zeuglagen sich befinden muß, wenn die Naht gut sein soll.

Wenn dies der Fall ist, was vollkommen sich nur bei einer gewissen Zeugdicke erwarten läßt, so hat man auf beiden Seiten einen Stich, welcher der Steppnaht ganz ähnlich sieht und eine große Festigkeit gewährt.

Man hat der Schiffchennähmaschine allerlei Einwendungen entgegengesetzt und namentlich aufgestellt, daß wenn ein Faden nachgibt, die ganze Naht leicht aufgehe, daß das Spulchen im Schiffchen sehr wenig Zwirn aufzunehmen vermöge, daß es ungemein schwierig sei, die Spannung der beiden Fäden gegeneinander so

Digitized by Google

abzuregeln, daß nach Maßgabe der wechselnden Zeugdicke die Nath werde, wie sie werden müsse, daß die reibende Bewegung des Schiffchens gegen den Nadelfaden Ursache zu häufigem Brechen gebe, auch das Schiffchen zuweilen die Schlinge fehle u. s. w. [1]). Thompson magnetisirte auf diesem Grunde die Schiebstäbchen zwischen Schiffchen und Bahn, um ersteres fest an letzterer gleitend zu machen, aber ohne Erfolg. Die Reibung wurde zu groß und als durchs Schmieren Abhülfe geschafft werden sollte, wurde die magnetische Wirkung wieder aufgehoben.

Um diesen Uebelständen zu begegnen, griff man zu der Anwendung von zweien Nadeln und zwei Faden, von denen die eine immer senkrecht gehend, die andere unter dem Zeuge eine Bewegung querüber ausführte und zuweilen auch eine Drehung machte. Durch diese letztere Nadel geht der Faden einer zweiten Spule unter dem Gestell der Maschine. Diese Anordnung ist insofern nur zu einer Art Stickerei anwendbar die wie schmale Bänchen oder Tressen aufsehen soll (Soutache oder Chamarrure) denn auf der Rückseite zeigt sich die Nath wie eine Art Schnur, wie sie begreiflich bei der großen Zahl von Schneider- und Nadelarbeiten nicht vorkommen darf. Auch geht bei dieser Art Maschinennähereі zu viel Zwirn auf, ohne dafür eine festere Nath zu schaffen, was erklärlich sein wird, wenn man sich deutlich macht, daß die untere sich drehende Nadel ihren Faden immer verdoppelt in die Schlinge der oberen Nadel legt. Diese aber kann den unteren Faden nicht mit durchs Zeug ziehen, er bleibt unten auf liegen und reibt sich leicht ab.

Eine fernere Verbesserung ist das Nähen auf der Singer'schen Maschine mit nur einem Faden und einer einzigen Nadel. Isaak M. Singer in Newyork ist der Maschinenfabrikant, welcher unter der Firma Singer und Comp. den Bau von Nähmaschinen kräftig in die Hand genommen hat, mehrere Patente auf dieselben erlegt und unter andern auch die Maschinen mit zwei Nadeln sehr empfiehlt. Er beschäftigt dem Vernehmen nach 150 Arbeiter mit dem Bau von Nähmaschinen, deren er bis jetzt schon über 5000 gebaut haben soll. Seine Einrichtung ist so getroffen, daß er wöchentlich 40 bis 50 Maschinen zu liefern im Stande sein soll. Außer der Singer'schen Werkstatt bestehen in vielen Städten Nordamerika's noch Nähmaschinenfabriken.

Die von Singer und Comp. jetzt hauptsächlich, sowol für Weißnähterei als auch für Zeugnähterei bevorwortete Maschine ist die vorhin gedachte mit nur einer Nadel und einem Faden. Sie arbeitet auf folgende Weise.

Die eigentliche Nähnadel mit dem Auge unten nahe der Spitze geht wie gewöhnlich auf und nieder in einer Führung, und zieht ihren Faden von einer oben am Gestell befindlichen Spule ab. Sie sticht mit ihrem Faden durchs Zeug hindurch. In dem Augenblicke, wo sie zurückkehrt, bildet dieser Faden in Folge seiner Reibung am Zeuge unter demselben eine Schlinge, wie solches auch bei den Schiffchenmaschinen der Fall ist. Diese Schlinge nun wird von einem sich wagrecht bewegenden Haken oder Greifer gepackt und fortgezogen, während die Nähnadel nach oben geht. Darauf rückt das Zeug um eine Stichlänge vor, die Nadel sticht von Neuem ein und ihr Faden bildet eine neue Schlinge, die gepackt und durch die erste Schlinge hindurch gezogen wird, nachdem sie von dem Greifer freigelassen worden ist. Durch die Fortsetzung dieser Bewegungen bildet sich unter dem Zeuge ein Kettenstich und oberhalb des Zeugs ein Steppstich. Mit Hülfe einer Mechanismus, dessen Einrichtung uns nicht näher bekannt ist, durch den aber wahrscheinlich dem Greifer eine drehende Bewegung gegeben wird, soll sich unten eine festere Kettennaht als gewöhnlich bilden.

Die Maschine von Ortis Avery, die in Bayern patentirt war, dort aber nicht zur Ausführung gelangte, demnach das Patent als erloschen erklärt wurde, arbeitet mit zwei Nähnadeln mit dem Oehr nahe der Spitze und mit zwei Fäden. Die Nadeln stehen in schräger Stellung, eine oberhalb, eine unterhalb des Zeugs. Sie stechen wechselseitig hintereinander in ihre Schlingen hinein, die von den Fäden gebildet werden, machen mithin auf beiden Seiten Kettenstich. — Ausführliche Beschreibung mit Zeichnungen dieser Maschine befindet sich in Bayr. Kunst- und Gewerbeblatt 1856 5. Heft.

Das Polytechn. Centralblatt 4. März Heft 1852 enthält eine technologische Erörterung über die Nähmaschinen auf der londoner Ausstellung.

Im J. 1853 kam die erste Nähmaschine nach Deutschland, durch Herrn G. A. Müller in Dresden nach Sachsen, durch einen Herrn Moore nach Preußen und Oesterreich. Es war die von Singer und Comp. gebaute Hunt-Howe'sche Maschine, die außerordentlich von Herrn Chr. Hoffmann in Leipzig verbessert wurde und durch ihn zur Einführung bei mehreren Gewerben gelangte [2]). Herr G. A. Müller in Dresden, Besitzer einer bedeutenden Kleidermacherwerkstatt, Direktor der Bekleidungsakademie, setzte das Arbeiten mit der Nähmaschine nicht fort. Dahingegen ergreift Herr Peter Huber in Leipzig den Gegenstand mit allem Eifer. Ihm hauptsächlich und dann mehreren seiner Gesinnungsgenossen in dieser Sache ist es zu verdanken, daß die Nähmaschinen in Deutschland in vielen Kleidermacherwerkstätten zunehmenden Verwendung finden. (Darüber vergleiche Abth. l. in diesem Heft „Leistungen der Nähmaschine.) Er stellte in München 1854 Kleider aus die, sehr gelungen, lebhaft mit der Nähmaschine genäht worden waren. Auch betreibt er jetzt eine Werkstatt zur Anfertigung von sehr tüchtigen Nähmaschinen (Schiffchenprinzip). Eine gleiche Werkstatt besitzt auch Herr Heinr. Bernh. Heß in Leipzig. Desgleichen Mansfeld in Leipzig. Ebenfalls baut man in Chemnitz, doch noch unvollkommen. Unseres Wissens sind die gebauten sämmtlich Schiffchenmaschinen. Die Scheibenschützenmaschine, die sogenannte Moore'sche Weißnähmaschine, von Alex. B. Wilson in Newyork 1850 erfunden, scheint sich nicht recht einbürgern zu wollen. Sie soll in ihrer Anwendung beschränkt sein und eine gute Spannung des Einstragfadens zulassen. Ebenfalsweniger ist die Maschine für Kettenstich in Deutschland sehr verbreitet. Eine solche zeigte Rud. Koppel von Hamburg in München 1854. H. D. Schmid in Wien baut Singer'sche Maschinen. Auch in Berlin sollen Maschinen gebaut werden aber nicht viel taugen.

Auf der Pariser Ausstellung 1853 gab es eine ziemliche Anzahl von Maschinen zu sehen, sämmtlich amerikanischer Erfindung und von nicht hervorretenden Eigenthümlichkeit. Sie arbeiteten Ketten- und Steppstich.

Die Kettenstichmaschine von S. M. Magnin in Lyon war neben der Singer'schen, über die bereits gesprochen worden ist, vielleicht die bemerkenswertheste. Sie haben recht hübsche Tambourstickereі auf feinsten Mull von ihr in Händen gehabt.

Gegenwärtig bieten Campbell und Nachfolger in Hamburg eine Nähmaschine von Daniel Fowell in Manchester aus, die 1000 Stiche in der Minute soll machen können, ungesagt welcher Art.

Nach uns zugekommenen Mittheilungen über die jetzt eben stattfindende Ausstellung von allerlei Maschinen, durch Vermittlung des American Institute im Kristallpalast zu Newyork, sind dort mehrere Nähmaschinen zu sehen, von denen sich annehmen läßt, daß sie unter die neuesten und besten gehören, weil in Amerika das mechanische Nähen fast zur Leidenschaft geworden zu sein scheint, während man sich zu gleicher Zeit alle Mühe gibt die Maschine zu vereinfachen und zu vervollständigen. Man hat uns geschrieben, daß es in Amerika Maschinen zu 20, 40 Dollar das Stück gebe. Auf der andern Seite sucht man die Maschine zu veredeln. Ein Jemand in Newyork hat sich neulich eine Maschine patentiren lassen in der ein kleines Orgelwerk mit angebracht ist. Wird nun mit Hülfe eines Tretschemels genäht, so ertönt zugleich eine angenehme Musik, beim Steppstich ein Walzer, beim Kettenstich eine Polka u. s. w.

[1]) Durch Verbesserungen des Mechanikers Chr. Hoffmann in Leipzig an der Schiffchenmaschine und durch die ausgezeichnete mechanische Ausführung seiner Bauart sind jene Ausstellungen wol gänzlich beseitigt.

[2]) Wir werden über die Hoffmann'sche Nähmaschine, die in der Sitzung der Leipziger polytechnischen Gesellschaft am 9. Januar arbeitete und großen Beifall fand, in einem folgenden Hefte Näheres mittheilen. Auch der Singer'schen Maschine (Howe'sches Prinzip) bauer der Uhrmacher Joh. Ludw. Grawert 1853 sprzt verdorben mehre Maschinen zu gleicher Zeit mit Chr. Hoffmann, kurz darauf auch der Schuhmachermeister Phil. Bernh. Martin in Leipzig zu seinem eigenen Gebrauch.

Digitized by Google

Im Krystallpalast zu Newyork stehen noch jetzt ausgestellt Die neue Maschine von Robinson und Royer in Newyork, mit zwei Häkelnadeln arbeitend, die wechselseitig ihre Schlingen fassen und so den Stich machen. Der Preis ist 400 Dollar.

Die Schnürlochmaschine von denselben, die dem Vernehmen nach 1600 bis 2000 Schnürlöcher zu 20—30 Stichen soll nähen können.

Nicholas Leavitt und Comp. haben eine Maschine zum Lebernähen, wenn es fein soll mit gewichstem Draht oder Pechdraht, ausgestellt.

S. W. Langdon in Newyork zeigen eine neue Knotenstichmaschine, worin ein Schiffchen in Verbindung mit einer Nadel benutzt und ein besonderer Stich geübet wird, der wie geknüpft erscheint und von dem der Erfinder behauptet er trenne sich gar nicht auf. Der Preis ist 75 Dollar.

Außerdem sind die bekannten Wilson'schen und Singer'schen Maschinen in mehrfacher Anzahl zu sehen. Die ersteren werden zu 100 Dollar von der Wheeler und Wilson Manufakturing Comp. in Newyork verkauft, die letzteren zu 125 Dollar und höher auf.

Die erste ausführliche Zeichnung einer Nähmaschine, die in Deutschland erschien, ist in der „deutschen Gewerbezeitung“ 1853 Heft 4 nebst genauer Beschreibung der Maschine zu finden.

Amerikanische Berichte.

Inh. Verzapfung der Fenster-Schirmbrettchen (Falzsteherleisten). — Loch-Ausstemmvorrichtungen. — Fensterblendenstäbe. — Maschinenschwenkeln. — Baumwollen-Spinnerei. — Ueber Zersetzung des Wassers oder Dampfes durch Hitze. — Dampfschreibt. — Beschreibung eines Mississippi-Dampfbootes. — Warum das Dampfblasen in die Feuerbüchsen der Lokomotiven zerstörend wirkt. — Moses Thompson's Ofen für nasse Feuerung.

Die folgenden Erfindungen sollen nicht nur in den Köpfen ihrer Erfinder oder in den Patentregistern, sondern auch in nützlicher Anwendung in Amerika zu finden sein.

Wir beginnen mit der Fensterschirmbrettchen Verzapfung und bemerken vorerst, daß in Amerika die Fertigung von Thüren, Fensterrahmen und Schirmbrettchen, auch von Schmiedn, ein von der gewöhnlichen Zimmermanns- und Tischlerarbeit abgesondertes Gewerbe bildet und daß man in demselben nach jeder Handarbeit sparenden Maschine eifrig trachtet. Sind die zuvor an ihren Kanten zierlich abgerundeten Schirmbrettchen in gehöriger Breite und Länge, auf wohlfeile und schnelle Art zugeschnitten, so ist die nächste Arbeit die Zapfenlöcher in die Rahmen für die Brettchen zu schneiden. Zwei Verfahrungsarten dies zu verrichten sind kürzlich in Gebrauch genommen, und in beiden geben sich schöne Mechanismen kund und arbeiten tudig und schnell. Bei der einen verwendet man einen Bohrer der ein langes Loch von gehöriger Tiefe zum Aufnahme des Brettchenzapfens bohrt. Durch eine Seitenbewegung, entweder des Rahmens oder des Bohrers, verlängert sich die Ruthe bis zu jeder beliebigen Ausdehnung.

Eine andere, als Smith's Verzapfmaschine bekannte Vorrichtung führt die Arbeit in einer dem gewöhnlichen Verzapfwerkzeuge, dem Stemmeisen, mehr ähnlichen Art aus, indem hier vermittelst einer Anzahl um eine Wellachse angeordneter Hubscheiben Messer oder Meißel vorwärts geschoben werden. Zwei polirte Eisenstücke von dreieckiger Form werden zusammen angewendet und in Führungen gefaßt, so daß sie zusammengeschoben ein Viereck oder Doppelprisma bilden (s. Zeichnung) doch immer so daß jeder einzelne Theil unabhängig von dem andern bewegt werden kann. An ihren Enden tragen diese Schiebzeuge Meißel, A, ihre schrägen Seiten gegen einander gerichtet, und von solcher Länge und Form wie es das zu schneidende Zapfloch bedingt. Nachdem der Rahmen in die gehörige Stellung diesen Meißeln gegenüber gebracht ist, beginnt eine Reihe Schnitte, indem die Meißel erst einzeln, dann zusammen vorwärts getrieben werden. Die ersten Schnitte reißen die Späthne auf, die letzten bringen sie heraus. Diese ersten drei Bewegungen haben das Zapfloch glatt und nett ohngefähr $^{1}/_{8}$ Zoll tief eingeschnitten und nun wiederholt man die Bewegungen nach und nach in fast derselben Ordnung, wobei jedoch der gegenüberstehende Meißel den ersten Stoß thut. Die dreifachen Größe werden 4 Mal wiederholt, so daß sich die ganze Zahl der zur Bildung eines Zapfloches nöthigen Schnitte auf 12 beläuft. Dies wird in weniger als zwei Sekunden fertig, in welche Zeit auch noch das Wegschaffen des nun zu weiterer Bearbeitung bereiten Rahmens mit eingeschlossen ist. Die Maschine hemmt selbst ihre Bewegung so wie der Rahmen weggenommen worden ist. Beide Maschinen können mit Leichtigkeit in jeden Winkel und auf jede beliebige Entfernung der Brettchen von einander gestellt werden.

Für das Schneiden einfacher, rechtwinkliger Zapfenlöcher könnte eine fast endlose Reihe von amerikanischen Maschinen aufgezählt werden die alle etwas Patentwürdiges, wenn auch nicht entschieden Werthvolles an sich tragen. Der menschliche Geist scheint sich fast in Erfindungen erschöpft zu haben die Wirkung und Tiefe des Schnittes zu regeln und hauptsächlich das Kehren und Wenden des Stemmeisens zu bewerkstelligen. Dies Eisen ist gewöhnlich so gestellt, daß es senkrecht niederschneidet und dem Auge des Beschauers die schmale anstatt die breite Vorderseite zeigt. Maschinen ein oder mehrere Einschnitte, mit der schrägen Seite links zum Beispiel gemacht worden sind, muß entweder das Stemmeisen oder das zu bearbeitende Holz halb umgedreht werden. Einige Maschinen verändern die Lage des Stemmeisens bei jedem Stoße. Andere bringen diese Wendungen nicht selbstthätig hervor, sondern sie müssen wenn nöthig mit der Hand gegeben werden. H. W. Smith in Lowell, Massachusets, führte erst vor Kurzem eine Maschine aus in welcher drei Wenden des Stemmeisens durch eine leichte Bewegung mit dem Fuße hervorgebracht wird. Eine Schnurscheibe ist an der Meißelstange befestigt und in dieser geht stets eine runde Schnur, die auf das Wenden oder vielmehr auf das immerwährende Rundreiben des Stemmeisens hinwirkt. Diese Bewegung wird in der Regel durch eine passende Sperrung gehemmt, eine Bewegung mit dem Fuß löst sie aus und gestattet dem Stemmeisen, sich für jeden Fall gerade halb umzuwenden, während fein senkrechtes Eindringen ununterbrochen fortgeht. Verschiedene recht bemerkenswerthe Loch- und Zapfenschneidmaschinen waren in Newyork im Gladpalaste ausgestellt, von denen eine zwei Stemmeisen hatte, die jedes einzeln in Bewegung gesetzt werden konnten, wodurch die Nothwendigkeit des Wendens vermieden wird. Dazu war die Maschine noch mit einem Stangenbohrer und einem wagrecht schneidenden Stemmeisen versehen, und jedes dieser Werkzeuge arbeitet, wie man es eben wünscht, entweder einzeln oder in Gemeinschaft mit andern. Eine andere Loch- und Zapfenmaschine von W. H. Otis in Syrakus, Neu-York, scheint für fast alle Arten leichter Arbeit sehr geeignet zum Verzapfen, Bohren oder Fügen. In den meisten Maschinen ist die Länge des Stoßes unveränderlich und die angemessene Tiefe des Zapfloches wird durch das Heben oder Senken entweder des zu bearbeitenden Holzes, oder des ganzen arbeitenden Theiles der Maschine erzielt. Jener Otis hat aber eine andere Methode angenommen und verändert die Länge des Stoßes durch Vorrichtungen die mit der Bewegungsumsetzung Stet benson's (bei Lokomotiven) verwandt sind, indem die Bewegung nach Belieben auf irgend einem Punkte eines geschlitzten Hebels abgeleitet wird. In Folge eines passend angebrachten Hakens im wechselwirkenden Schaft kann der Gelenkblock (Linkblock) genau in eine Linie mit seiner Achse gestellt werden, welche Lage er augenblicklich annimmt so wie der Arbeiter die Hand los läßt und dann dem Stemmeisen durchaus keine Bewegung mittheilt. Ein anderer Punkt von Nützlichkeit bei der Verwendung dieser Maschine ist eine Erfindung den Fuß des Arbeiters von all jener unangenehmen Zitterung zu befreien die er gewöhnlich bei der Führung einer Zapfenlochmaschine empfindet. Die Fußbewegung wird hier durch ein Zwischenstück oder dreieckigen Rahmen fortgepflanzt, dessen Neigung fast seinem Reibungswinkel gleich ist. Durch diese Einrich-

Digitized by Google

tung werden die heftigen Stöße und das dem Arbeiter Kopfschmerz verursachende Gerüttel fast ganz vermieden.

T. W. Stagg, von Jersey-city, stellte im Glaspalaste auch eine Maschine aus zur Bearbeitung der Stäbe an den venetianischen Fensterblenden oder Zugvorhängen mit Stäben. Schneidewerkzeuge arbeiten an jedem Ende der Stäbe zugleich und verwandeln sie in glatte fast politte Knäufe [1]). Die Maschine beendigt die Stäbe und locht sie zur Aufnahme der Gleitstäbe in einer Geschwindigkeit von 15 bis 20 Stück in der Minute.

Dachschindeln werden mit Hülfe mannigfaltiger Maschinen gesägt. Aber das, wiewol sehr billige Erzeugniß ist in Vergleich zu den aus dünnen Scheiten mit der Hand gespaltenen so untergeordnet, daß die alten Schindeln nach der Meinung Vieler immer noch billiger, weil besser sind [2]). Unter diesen Umständen wurde der Scharfsinn angeregt gespaltene Schindeln mit Maschinen zu machen. Eine solche, jetzt in erfolgreicher Thätigkeit, spaltet die Schindel mittelst eines sehr scharfen und dünnen Messers von der Faserspitze eines Klotzes ab, dessen Holz zuvor gedämpft wurde, so daß es einen ziemlichen Grad von Biegsamkeit besitzt. Diese Arbeit geht schnell von Statten und gibt eine schöne Fläche. Doch wird dem Verfahren zu Vielen der Vorwurf gemacht daß die sehr kleinen die ganze Schindel durchsetzenden Risse oder Sprünge (eine Folge des Biegens bei ihrer Fertigung) dieselbe nur als einen schlechten Ersatz für die mit der Hand gespaltenen erscheinen lassen. William Sloddard, in Lowell, Massachusetts, gebührt die Ehre vor ohngefähr 3 Jahren die vollendetste Maschine zum Schindelmachen erfunden zu haben.

In dieser Maschine (von der jetzt über 100 gebaut worden sind) wird ein Holzklotz von gehöriger Länge auf einen wagrechten Tisch gelegt und Stücke von nur geringerer Dicke mehr als nothwendig ist werden hinter einander durch ein scharfes Messer von des Klotzes unterer Seite abgeschnitten. Diese Stücke werden dann mit ihren Enden gegen die Schneiden zweier Messer gezwängt, welche Messer sich nach und nach, je nachdem die Arbeit vorrückt, gegen einander zu bewegen, so daß sie der Schindel die gehörige keilige Form geben. Diese Schindeln verneten die mit der Hand gespaltene Schindel vollkommen.

Baumwollenkämpelruyer. Wir wenden uns jetzt zu einer andern Klasse von Maschinen, die, von bedeutender Wichtigkeit für alle Baumwollspinnerei, die volle Aufmerksamkeit verdienen, nämlich zu den „Automaton Top Card Stripper" der kürzlich von George Wellman in Lowell erfunden worden ist. Wellman ist ein tüchtiger Baumwollspinner, dem die Erfahrungen von nahe ½ Jahrhundert zu Gebote stehen. Er hat manche Jahre an der Vervollkommnung dieser Maschine gearbeitet die von den Baumwollfabrikanten jener „Spindelstadt" mit großem Wohlgefallen betrachtet und aufgenommen worden sein soll. Der Zweck derselben ist die über der Krämpelwommel liegenden Deckel von der dort angehäuften unreinen Baumwolle zu befreien (Deckelputzen). Dies ist bisher unvollkommen und nachtheilig mit der Hand geschehen und geschieht mehr oder minder oft je nach der Güte der verarbeiteten Baumwolle, erweist sich im Durchschnitt aber wohl 6 und mehr Mal in der Stunde nöthig. Durch Wellman's Erfindung — eine seiner Maschinen arbeitet jetzt in der Merrimack Co's Spinnerei, für welche auch noch mehrere andere im Bau begriffen sind — wird jeder Deckel so oft man will aus seiner Stelle gehoben, sorgfältig und sauber gereinigt und wieder hingelegt. Die Schnelligkeit wird im Verhältniß der Krämpelwommelgeschwindigkeit nach Belieben gerichtet. Wie alle Verbesserungen dieser Art erhöht diese Erfindung die ersten Kosten der Anschaffung und der Ausbesserung der Maschine, aber sie erspart die bisher zum Deckelputzen gebrauchten Arbeiter, verrichtet die Arbeit gleichmäßig und weit besser als vorher, macht das Reinigen der Hauptwommel nur ein Drittheil so oft nöthig als bisher und wird unbezweifelt Deckel, Krämpelwalzen und Trommel zwei Mal so lange in Stand erhalten als es beim Handputzen der Fall ist. Zu all diesen sehr ins Auge fallenden Vortheilen gesellt sich noch der Umstand, daß die Bewegungen zu langsam und gemüthlich sind als daß man befürchten könnte, die Maschine werde selbst nach einer langen Reihe von Jahren Gebrauchs unsanftlich werden. Die Erfindung kann auf alle jetzt gebräuchlichen Krämpel angewendet werden und die Vorrichtung ist in so feine sich selbst verstehend, als sie im Fall irgend eines Widerverstandes oder einer Hemmung den Riemen abschlägt und still steht, ausfort etwas in sich zu zerbrechen.

Selbstthätige Vorrichtungen sind schon oft vorher erfunden und in einiger Ausdehnung angewendet worden. Eine derselben, glauben wir, ließ die Krämpel rückwärts gehen und pupte sie durch einen zitterartigen Kamm. Eine andere Erfindung bestand in einer Deckelkette ohne Ende, die sich langsam über den Tambur hin bewegte und oben geputzt rein zurückkehrte. Alle diese Erfindungen zeigten sich ungenügend, weil sie der in solcher Art Maschinen unbedingt nöthigen Genauigkeit in der Anordnung und Einrichtung ermangelten.

In der Zersetzung und Verbrennung des Wassers liegt etwas höchst Anregendes und der sorgfältigen Untersuchung wohl Würdiges. Warren die Thatsachen in dieser Beziehung jemals entschieden fest gestellt und kundgegeben? Wird Hitze bei der Zersetzung von Wasser durch Brennmaterial allein überhaupt verschwendet, und wie viel? Was ist der niedrigste Wärmegrad bei welchem Wasser durch Hitze zersetzt werden kann? Wird die Aufgabe erleichtert durch Anwendung irgend eines besondern Körpers oder irgend eines besondern elektrischen Spannungszustandes? Und endlich, besonders wichtig, wird die Aufgabe nicht vielleicht durch vorgängige Umwandlung des Wassers in Dampf erleichtert?

Barrows von Newport, ein durch seine Erfindungen in verschiedenen Fächern ausgezeichneter Mann, hat kürzlich ein kleines Probedampfboot gebaut, in welchem ein Theil des erschöpften Dampfes mit, wie er schreibt, entschieden vortheilhafter Wirkung in den Ofen geblasen wird. Die gewöhnlichen Hochdruckdampfröhre auf den großen Flüssen des westlichen Nordamerika's haben im allgemeinen das Verfahren angenommen Dampf in die Feuerlage ihrer Kessel zu blasen, und wenn nun der unmittelbare Zweck davon der ist, einen Zug, nach demselben Grundsatze wie ihn das Blaserohr in den Lokomotivranchfängen erzeugt, zu befördern, so nimmt man doch allgemein an daß das Vermischen des Dampfes mit den Erzeugnissen der Verbrennung den Heigrad in der Esse eher steigert als vermindert [3]). Der Dampf wird in diesem Falle unmittelbar aus dem Kessel in vollem Druck entnommen, so daß er die trägen Gase bei ihrem Durchzuge mit vermehrter Kraft vorwärts treibt.

Eine kurze Abschweifung zur Beschreibung der gewöhnlichen Einrichtung der Hochdruck-Mississippi-Dampfmaschinen dürfte hier wohl am Platze sein. Ein Mississippidampfboot ist ein wohlfeiles und herausgeputztes Ding, dazu bestimmt 3 bis 5 Jahre vorzuhalten, wiewol es nicht selten vorkommt daß es an Snagges [4]) zu Grunde geht schon auf der ersten Reise und verlassen wird. Dieß Dampfboote werden groß, glänzend und wohnlich verlangt, müssen gehen wie der Blitz und wenig kosten. Auf Ersparniß des Heizstoffes oder Dauerbarkeit des Schiffgefäßes und der Maschine wird wenig gesehen. Der Rumpf ist flach, weit und schwach, mit hinten angebrachter Ruderträhren und übereinander gethürmten Kajüten, Stockwerken von aufgerunkten Sälen. Die Dampfmaschinencylinder liegen wagerecht oder schräg leicht geneigt, sind in keinem Falle mit einander verbunden, sondern jeder Zylinder dreht sein Rad unabhängig von den anderm, eine Einrichtung wodurch das Steuern oder Wenden in Flußengen sehr erleichtert wird. Die Ruderräder sind von Holz, die Achsen und Krummzapfen von Gußeisen, die Zugstangen von Holz mit Eisen beschlagen. Die Zylinder und Kolben von rohem Guß sind an den Reibungsflächen so ziemlich gut gearbeitet. Die Packung

[1]) Vergleiche Keischmars Maschine, 1856 Heft 4.

[2]) Die amerikanische Feuerpolizei scheint die Schindeln noch nicht so sehr in den Bann gethan zu haben als die deutsche. Wo sind die Zeiten hin, wo ein ergrübelgischer Schindelmacher seiner Tochter ein „paar mal hundert tausend" hinterlassen konnte d. h. — Schindeln. Red. Gwbztg.

[3]) Rosmoth löst mit Vortheil Dampf in den Pudrelofen. Red. Gwbztg.

[4]) Baumstämme im Flußbett.

besteht aus Hanf, doch werden auch häufig Metallkolben angewendet. Die Gestelle der Maschinen sind von schwerem Holzwerk, die Gemeine von der einfachen Hohlrodenart (poppet class) und erhalten eine heftig stoßende Bewegung durch Hubscheiben auf durch excentrische Scheiben, wodurch alles Drahtziehen (Excellen des Dampfschiebers) beim Oeffnen und Schließen der Dampfeinlaßöffnungen vermieden wird. Der Druck des Dampfes beträgt gewöhnlich 130 bis 160 Pfund über Atmosphärendruck und wird nur durch die Belastung der Sicherheitsklappe angezeigt, während Dampfspannungsmesser (Manometer) irgend einer Art selten oder lieber gar nicht in Gebrauch sind. Die Maschinen erheben sich 60, 90 bis 100 Fuß über den Heizräumen. Der ausströmende Dampf wird durch einen Behälter geleitet, wo er das Speisewasser erhitzt und dann ungehindert in die freie Luft ausströmt, ohne erst in die Rauchesse zu treten. Das Speisewasser wird in die Kessel gewumpt und erhalten diese Pumpen ihre Bewegung durch eine kleine abseits, unmittelbar hinter den Kesseln angebrachte Dampfmaschine, die auch zum Ein- und Ausladen der Güter verwendet wird. Die Dampfkessel, die uns hier hauptsächlich beschäftigen, stehen auf dem Hauptdeck gegen das vordere Ende des Bootes und sind auf jeder Seite desselben deutlich sichtbar. Die Zahl der Kessel richtet sich nach der Größe des Bootes und beläuft sich auf 2 bis 6 oder 8. Sie sind gewöhnlich von gleicher Größe und zylinderförmig, mit flachen gußeisernen Enden. Durch jeden laufen zwei ganze Länge eiserne durch 2 Flammenröhre. Diese Kessel sind in der Längenrichtung des Bootes eingelegt, berühren sich fast an ihren Seiten und der ganze Satz ist mit einem schlecht wärmeleitenden Körper bedeckt. Ein Herd von guten feuerfesten Ziegeln befindet sich gerade unter den Kesseln, und die Feuerbrücke liegt so hoch daß sie einen unterbrochenen Zwischenraum von einigen Zollen zwischen sich und dem Kesselboden bildet (die Feuerbrücke geht mitten dem ganzen Kesselboden längs hin). Durch diesen Zwischenraum streichen die Gase, aus dem Ofen von dem vordern Ende eines jeden Kessels nach dem hinern Ende zu, wo sie aufsteigen, in die Flammenrohre dringen und wieder nach dem vordern Ende zu eilen, wonach sie sich in der nach den zwei Schornsteinen leitenden Rauchkammer von Eisenblech sammeln. Das verwendete Brennmaterial ist weiche harzige Steinkohle oder Holz, je nachdem das eine oder das irgend andere Art auger Verbindung zu setzen, aber ein kleiner „nigger boiler“ (Negerkessel), wie man ihn nennt, ist oft der Kesselreihe angefeiert, worin man ausbrechenden Dampf erzeugt um die kleine Dampfmaschine (Donkey engine, Eselmaschine) in Bewegung zu setzen wenn das Boot ruhig an der Werfte liegt. Das Blaserohr besteht gewöhnlich aus einer 1¼zölligen eisernen Gabelröhre, die zu Enden des Kessels hinaus in der Höhe des Flammenrohrs einmünden und mit, durch das Mauerwerk dringenden enden, den Dampf durch ⅛ bis ¼ Zoll im Durchmesser haltende Oeffnungen blasenden, Schnauzen versehen ist. Ein Sperrhahn setzt den Ingenieur vollkommen in Stand das Blasen zu überwachen und zu regeln, und da die hinter den Kesseln angebrachten Wasserhähne ebenfalls unter gleicher Aufsicht stehen, so besteht die ganze Arbeit der Heizer, die gewöhnlich sehr unwissende Leute und manchmal Sklaven sind, einfach darin die Oefen zu feuern. Durch dieses Dampfgebläse wird der Zug, ohne Verbrauch einer irgend bedeutenden Menge gespannten Dampfes bis zu jedem beliebigen Grade gesteigert. Der eben beschriebene Apparat ist zwar kein besonders richtiger Maßgeber über den Dampferbrauch, aber die Erfahrung ist in der Regel eine bessere Lehrerin als die wissenschaftlichste Vorüberlegung. Diese Anordnung ist jedenfalls nach Lage der Sache höchst empfehlenswerth und durch Farbe, schnelle Abnutzung des Rauchfanges und andere Anzeigen wird die Ansicht bestätigt daß der Hitzgrad durch den hineingeleiteten Dampfstrom in der That eher gesteigert als vermindert wird.

Einer der vielen mißlungenen und deßhalb in Vergessenheit gerathenen Versuche in Dampfmaschineneinrichtungen, der aber in Verbindung mit dem verhandelten Gegenstande hier erwähnt werden mag, ist das Einblasen frischen Dampfes aus dem Kessel in die Feuerbüchse eines Lokomotiv- oder Röhrenkessels. Der Dampfstrom wurde bei den Versuchen nicht, wie man wol vermuthen mochte, von unten eingeblasen, um den Zug zu befördern, sondern wagrecht in verschiedenen Richtungen nahe der Oberthüre. Die Folge davon war ein schnelles Rosten oder Verbrennen der die innere Feuerbüchse bildenden Eisenplatten, angezeigt daß ein sehr gesteigerter Hitzgrad an den dem Dampfgebläse gegenüberliegenden Plattwänden stattfand, es aber in Zweifel lassend ob dieser Hitzgrad der Zersetzung und Verbrennung des Dampfes zuzuschreiben war, oder nur der mechanischen Wirkung des aus dem Blaserohre dringenden Dampfstromes, der die Flamme unmittelbar nicht unmittelbar an jene Stellen anzuschlagen. Letzteres ist wahrscheinlich die wahre Ursache, indem der Strom die Flamme in Bewegung setzte und so Hitzbrechung einen das Metall schnell verzehrenden Luftzug hervorbrachte. Ein ähnlicher Zug wird oft mit einer kühlenden Wirkung in kalter Luft erzeugt, wenn man einen Dampfstrahl unter hohem Drucke ausströmen läßt. Die in Bewegung gesetzte Luft wirkt kühlend auf die in der Bereich gebrachte Hand, ein Umstand den einige Versuchsanstalter, irriger Weise wie wir glauben, der Ausdehnung des entweichenden Dampfes zugeschrieben haben, dabei aber vergaßen daß Ausdehnung in Folge irgend eines Druckes die äußere Luft, bis sie derselben gleich kommt, niemals unter 212° abkühlt.

Was man übrigens auch von diesen und manchen anderen wissenschaftlich richtigen, wenngleich für Haus und Herd weniger wichtigen Versuchen denken mag, so unterliegt es doch nur geringem Zweifel daß Wasser in Fällen mit Ersparniß verbrannt werden kann, wenn es mit einer geringen Menge Brennstoffes in Berührung kommt. Moses Thompson von Binghampton, Neuyork, hat kürzlich Patent auf einen Ofen genommen, den er jetzt auch mit Erfolg benutzt, nämlich zur Verbrennung ganz nassen Brennmaterials. Dieser Ofen scheint Einfluß auf die Art, wie einige der weniger wichtigen Dampferzeugungsverfahren geleitet werden, aufzuüben und verspricht Erfolg bei der Zuckerfabrikation, für welche vielleicht wenig Erfindungen erwähnlicher kommen könnten. Genannter Thompson gelang es nasse, unmittelbar aus den Rusen einer Bleiherei kommende Lohe zu verbrennen und damit eine so heftige Hitze zu erzeugen, daß Guß- oder sogar Schmiedeeisen (!) in sehr wenig Minuten dahin schmolz. Der Lohe in den Ofen erzeugte und unterhaltene Hitzgrad ist wie die zur Erreichung dieses Erfolges angewendeten Mittel bilden die begreifendsten Eigenthümlichkeiten dieser Erfindung. Ein großer Irrthum bei früheren Versuchen, nasse Feuerung zu verbrennen, bestand darin, daß man zu viel Luft zuließ. Thompson hatte seine Rosts ebengleiche den gewöhnlichen gleich, doch mit weit geringerem Raume zwischen den Stangen, sich großen Theils auf den durch die Zersetzung des Wassers frei werdenden Sauerstoff verlassend. Bei diesem Verfahren wird der Brennstoff vollständig und ohne Rauchverzehrung verzehrt, doch kann man dies nur erreichen wenn man zwei oder mehrere Oefen mit einander verbindet und nur einen derselben auf einmal mit frischer Feuerung versieht. Der nöthige hohe Hitzgrad wird dadurch unterhalten daß man die Oefen in geringer Entfernung von dem Dampfkessel anpflanzt und mit einem dichten Mantel von feuerfesten Ziegeln oder irgend einem anderen nicht wärmeleitenden Stoff umgibt und der Flamme des einen Herdes sowie den hocherhitzten Gasen des andern gestattet, nachdem sie sich vermischt haben, brennend in Berührung mit den Kesselwänden zu entweichen. Die Oefen sind von Ziegeln, in Form, aber noch mehr in Hinblick auf den in ihnen entwickelten Hitzgrad den zum Metallschmelzen verwendeten Winds- oder Puddlingöfen ähnelnd. Die Feuerung wird durch eine Oeffnung zu oberst des Ofens aufgegeben und kann sich, gleichviel ob sie die Oberfläche des Rosts gleichmäßig bedeckt oder nicht, tiefelförmig im Ofenschacht ausführen (nach dem Belieben unserer bekannten Füllöfen). Die Flamme tritt fast wagrecht in die Verunsinngskammer und aus geht von da an die Kesselwände, zwischen denen man sie in einer Art fließen läßt wie man es bei der Anordnung der abgehenden Hitze von Hohr-, Kupolo-, Schweiß- und Puddelöfen anstellt. Da nur ein Ofen zur Zeit mit frischer Feuerung versehen wird, so findet

Digitized by Google

der entweichende Dampf gewiß in der Vermischungskammer, die lediglich ein Vereinigungsort der Feuerzüge ist, eine hinreichende Hitze vor um sich zu zersetzen. Die großen Vortheile der Erfindung bestehen ferners darin, daß die Hitze der Oefen sorglich aufrecht erhalten wird um die Erzeugung eines höchsten Hitzegrades herbeizuführen, zweitens daß sich die Gase der frischen Feuerung mit der sehr heißen Flamme der vorgängigen Feuerung vermischen, und drittens daß nur eine sehr geringe Menge Luft zugelassen wird. Der erreichte Hitzgrad ist natürlich nicht, auch nicht einmal annähernd angemessen, ohne sorgfältige und kostspielige Versuche zu bestimmen, aber der Umstand daß alle in die Zugröhren over Feuerzüge gebrachten Metalle sehr schnell verschwinden und daß die aus feuerfesten Ziegeln bestehenden Heizraumdecken, wenn keine gehörigen Vorsichtsmaßregeln getroffen werden, höchst unangenehm abschmelzen und als Glas ins Feuer rinnen, spricht für das Vorhandensein einer eben so starken Hitze wie irgend eine in den gewerblichen Künsten in der Regel vorkommende[*]). Der hauptsächlich in diesen amerikanischen Oefen verwendete Brennstoff ist Lohe. Die von der Eichenrinde ist wegen ihres besseren Zusammenhaltens beim theilweisen Verbrennen zweckmäßiger als die Rinde der Schierlingstanne (hemlock). Das Verbrennen macht die Masse höchst löcherig wie eine Honigscheibe, indem das Feuer von unten in zahllosen Flämmchen hervorringt, die bei der Dicke lohe an Größe zunehmen bis alles verzehrt ist, während bei der Tannenlohe die Masse ununterbrochen niederbröckelt und den Zug hemmt. Verschiedene Versuche wurden vor kurzem in einer Zuckerpflanzung in Louisiana mit dem Verbrennen der Megasse, oder des unmittelbar aus den Preßzilindern kommenden zerquetschten Zuckerrohres gemacht. Die einzige von dem Erfinder jetzt noch beseitigte Schwierigkeit bezieht sich auf die Art diesen umfangreichen, sonst unnützen Stoff in die Oefen zu bringen. Mehrere bedeutende Zuckerpflanzer in der Nachbarschaft von Neuorleans sprachen ihre größte Hoffnung dahin aus daß die Wirkung dieses Feuerungsstoffes bedeutend vermehrt werden werde.

[*]) Der Gall'sche Ofen beruht auf ähnlichem Prinzip.

Heiz- und Kochofenkasten, sowie einige andere Ofentheile.

Von G. Heber.

[Herr G. Heber in Dresden, über dessen Oefen wir bei Gelegenheit der Beschreibung der Gewerbeausstellung in Dresden (Heft VI.) gesprochen haben, hat einige Blätter über Oefen veröffentlicht, worin viel gesunde erfahrungstreue Ansichten enthalten sind. Da die Ofenfache nicht oft genug zur öffentlichen Verhandlung kommen kann, will immer noch ein entscheidendes Wort in derselben gesprochen ist, so geben wir gern Herrn Heber hier das Wort für seine Behauptungen.]

Nächst der Nahrung und Kleidung bildet in nördlichen Gegenden ein guter Ofen, sowol zum Heizen, als zum Kochen der Speisen, den nöthigsten Gegenstand einer jeden Haushaltung. Fast allgemein hört man aber Klagen über die Unzweckmäßigkeit des größten Theiles der jetzt gebräuchlichen Oefen, namentlich über die Menge von Heizmaterial, welche nöthig ist, um, großentheils erst nach längerer Zeit, Wärme im Zimmer zu verbreiten. Bei sonders lassen die meisten Oefen die Füße kalt, selbst dann noch, wenn die Wärme schon anfängt dem Kopfe lästig zu werden. Erkältung der Füße ist aber die Quelle einer großen Menge von Krankheiten, namentlich leiden davon Kinder und bereits kranke Personen. Seit einer längeren Reihe von Jahren habe ich es mir zur Aufgabe gemacht, nicht allein mit Rücksicht auf die gehörten Klagen, die Fehler der jetzigen Oefen zu entdecken, sondern auch die Wünsche des Publikums in Betreff ihrer Verbesserung kennen zu lernen. Ich habe mich bemüht, erstere möglichst zu beseitigen, letztere, soweit sie ausführbar sind, zu erfüllen und dabei hauptsächlich folgende Zwecke zu erreichen gesucht.

A. Ersparnisse am Heizmaterial, sowol nach seiner Menge, als seiner Beschaffenheit, so daß es möglich werde, nicht allein mit weniger Feuerungsmaterial mehr Wärme zu erzeugen, sondern auch außer Holz, auch Steinkohlen geringerer Art, Koks, Braunkohlen, Torf u. s. w. verwenden zu können.

B. Eine solche Einrichtung des Ofens, daß die Wärme möglichst nahe am Fußboden ausströme, auch dann schon, wenn nur wenig Heizmaterial angebrannt worden, so daß, bevor noch der Aufsatz warm wird, schon etwas Wärme im Zimmer fühlbar werde.

C. Die Erhaltungskosten des Ofenkastens dadurch zu vermindern, daß das Auskleiden mit Ziegeln gänzlich in Wegfall kommt, Reparaturen an zersprungenen Kästen aber möglichst beseitigt werden, auch bei durch langjährigen Gebrauch entstandenen Schäden im Feuerraume eine Ausbesserung möglich sei, ohne den Aufsatz abzubeben.

D. Den Miethwohnern die Möglichkeit zu gewähren, sich zu ihrem Vortheile eigene Oefen anzuschaffen, die sie ohne große Kosten und Umstände in andere Wohnungen mitnehmen können, was wenigstens bei Kachelöfen bisher nicht gut möglich war.

E. Außer Oefen nur zum Heizen auch zweckmäßige zum Heizen und Kochen herzustellen.

F. Die Feuergefährlichkeit der Asche und das Umherfallen derselben beim Fortschaffen gänzlich zu beseitigen, und zwar in einer Weise, wodurch zugleich die vollkommnere Verbrennung des Heizmaterials befördert werde. Die angegebenen Zwecke sind durch die mir patentirten gußeisernen Ofenkasten in Verbindung mit anderen von mir verbesserten Ofentheilen erreicht, bei deren Konstruktion ich den Grundsatz im Auge hatte, daß der Ofenkasten als Wärmeerzeuger, den Vorwärmer, der Aufsatz aber den Wärmesammler oder Aufbewahrer bilden müsse, der, wenn das Feuer ausgegangen, das Zimmer noch längere Zeit warm erhalten soll. Das Um- oder Verkleiden der eisernen Kasten, wenn sie nicht sichtbar sein sollen, mit durchbrochenen Kacheln bleibt der Mode, dem Geschmack und Kunstsinn der Töpfer überlassen. Ueber die Mittel, welche ich zur Erreichung der oben bemerkten Zwecke angewendet habe, gebe ich folgende Erläuterungen.

Zu A. Die Form meiner Ofenkästen ist entweder länglich, viereckig oder quadratisch oder auch rund. Bei jeder dieser Formen liegt das Brennmaterial in einem sich von oben nach unten verengenden Feuerraume, wodurch es, sei es viel oder wenig, immer gedrängt beisammen gehalten wird und dabei vollständiger verbrennt, als wenn es breit und zerstreut umher liegt. Die zum Brennen nöthige Luft wird dem Feuerraume der länglich viereckigen Kästen nicht allein durch den liegenden, sondern auch durch einen stehenden Rost zugeführt, von denen ersterer an den schmalen Seiten, vorn und hinten, angegossene schräge Ränder besitzt. Es wird dadurch nicht allein eine größere Haltbarkeit des Rostes bewirkt, sondern auch das Anlegen von Asche in den Ecken des Feuerraumes verhindert. Zu gleichem Zwecke sind die runden Roste nur schüsselartiger Vertiefung geformt. Der Rost ist die Lunge der Oefen, wird er nicht offen erhalten, so kann das Heizmaterial nicht lebhaft brennen, der Ofen gibt keine Wärme und muß oft gesetzt werden.

Zu B. Ofenkästen und Feuerräume, die von Kacheln oder Ziegeln aufgemauert sind, geben erst nach längerer Zeit und Anwendung von vielem Heizmaterial etwas Wärme aus, nie aber nahe am Fußboden, wo doch zur Erhaltung der Gesundheit die Erwärmung am nöthigsten ist. Sobald dagegen in meinen gußeisernen Kästen das Feuerungsmaterial nur zu brennen beginnt, strömt die Wärme nicht allein in den Aufsatz, sondern auch durch die Seitenflächen des Feuerraums und die Ausschnitte des Kastens in's Zimmer, und zwar in unmittelbarer Nähe des Fußbodens, weil der Ofenkasten lediglich auf dem, auf nur 9 Zoll hohen Kacheln bestehenden Gehäuse des Aschekastens ruht. Will man im Frühjahr oder Herbst, früh oder Abends zum An- oder Auskleiden oder bei schnell eintretenden Krankheitsfällen ꝛc. das Zimmer nur ein wenig erwärmen, so bedürfen meine Oefen nicht mehr Heizmaterial, als man zur Erreichung desselben Zweckes in einen Blechofen oder einen sogenannten Hund einlegt, wie sie häufig an die sich schwer heizenden

Digitized by Google

Kachelöfen angesetzt werden. Wünscht man dagegen im Winter eine lang andauernde Wärme, so hat man Kärker zu heizen bis der Aufsatz hinlänglich heiß ist. Man läßt dann das Feuer ausgehen und schließt, sobald der Ofen von außen, von einem kalten Raume aus geheizt wird, die unter F beschriebene Klappe des Aschenkastens.

Zu C. Nicht selten springen nicht allein neue, sondern auch schon gebrauchte Ofenkästen in Folge schneller und ungleicher Erwärmung. Diesem Uebel zu begegnen und zugleich einen Feuerraum zu erlangen, welcher durch seine Form das Heizmaterial auf dem Roste zusammenhält, sowie zur Beförderung des Zuges, pflegt man die jetzt gebräuchlichen Kästen mit Ziegeln auszusetzen, so daß der Feuerraum von oben nach dem Roste hin trichterförmig wird, der Bodenraum aber vom Roste aus nach hinten zu eine schief ausfteigende Fläche bildet. Indem man hierdurch ein Uebel beseitigen will, schafft man ein viel größeres. Die Erwärmung dieser massenhaften Ziegelausmauerung erfordert viel Zeit und Brennmaterial. Eine schnelle Verbreitung der Wärme vom Fußboden aus wird durch die angegebene Einrichtung geradezu unmöglich gemacht. Dabei ist noch der Kosten Erwähnung zu thun, welche diese Ausmauerung verursacht, namentlich wenn sie beim Wiederaufsetzen erneut werden muß, des Schuttes nicht zu gedenken, dessen Beseitigung ebenfalls Geld kostet. Meine Kästen dagegen werden, sobald sie nur gut gegossen und gesetzt sind, selten oder nie springen, weil das Feuerungsmaterial die Seitenplatten des Ofens nicht unmittelbar berührt, sondern sich in dem aus einzelnen Plättchen bestehenden Feuerraume befindet. Die Plättchen aber können sich durch die Hitze ausdehnen und wieder zusammenziehen, ohne dabei dem Kasten zu schaden. — Wird endlich ein Theil des Feuerraums durch langen Gebrauch oder Unachtsamkeit zerbrochen, so kann derselbe schnell und ohne große Kosten ausgebessert oder auch einen neuen erlegt werden. Die Theile des Feuerraumes, sowie sämmtliche innere Theile des Kastens können nämlich durch die Feuerthüre und die Ausschnitte des Kastens eingesetzt und herausgenommen werden, ohne daß der Aufsatz abgehoben wird, eine Einrichtung, die bei allen meinen Ofenkästen stattfindet.

Zu D. Meine Ofenkästen, verbunden mit gußeisernen Aufsätzen, würden, da sie ohne viele Mühe und Kosten gesetzt, abgehoben, in andere Wohnungen geschafft und wieder aufgesetzt werden können, für Miethbewohner die besten abgeben, wenn ganz eiserne Oefen außer diesen Vorzügen nicht auch ihre Nachtheile hätten. Dieselbe liefern zwar eine schnelle, starke, aber strahlende Hitze, welche die Luft austrocknet. Außerdem erkalten sie sogleich, sobald das Feuer verlöscht. Sie sind daher nur für kalte, feuchte Räume, welche man austrocknen will, brauchbar, sowie da, wo nur eine vorübergehende Wärme verlangt wird, z. B. für Schlafzimmer, die nur zum An- und Auskleiden geheizt werden. In trockenen Wohnzimmern, wo man andauernde Wärme wünscht, findet ein Ofen mit thönernem Aufsatze die zweckmäßigste Verwendung. Die jetzt gebräuchlichen Aufsätze dieser Art leiden aber an mancherlei Gebrechen, mögen sie aus einzelnen Kacheln bestehen oder die Form von Stückaufsätzen haben. Die gewöhnlich angewendeten Kacheln sind innerlich nicht glasirt und haben die Form von Näpfen, in denen sich der Ruß angesetzt einlegen und das Ausströmen der Wärme verhindern kann. Der Mangel einer innern Glasur gibt den im Rauch und Ruß enthaltenen Säuren und brenzlichen Oelen Gelegenheit, in die Kacheln einzudringen, durchzuschlagen und selbst bei der besten äußeren Glasur auf der Außenseite Flecken zu erzeugen. Die Kacheln werden dabei mürbe und verbrennen, wenn sie voll gesaugt sind, bei starkem Heizen einen üblen Geruch im Zimmer. Ueberdies sind sie für den Regel schwach, weshalb sie, so lange sie noch rein, von Ruß sind, zwar schnell erhitzen, aber auch eben so schnell wieder kalt werden, zugleich besitzen sie keine große Dauer. Den erwähnten Uebelständen abzuhelfen pflegt man die Napfkacheln mit Lehm und Ziegelstücken auszubrechen. Werden sie auch hierdurch mollicher und damit wärmehaltiger und etwas dauerhafter, so sind sie doch an die noch Kleiner rauhe innere Fläche, welche

das Einziehen der Säuren u. s. w. bleibt wie vorher, der Aufwand an Arbeit, Zeit und Geld steht demnach in keinem rechten Verhältnisse zu dem Gewinn. An gleichen Mängeln leiden die aus Ziegeln gemauerten Aufsätze. Wird ferner ein aus solchen ausgespappten Kacheln bestehender Aufsatz abgehoben, um ihn in einer andern Wohnung wieder aufzusetzen, so gehen viele Kacheln verloren, es entsteht viel Schutt und der Ankauf von neuen Kacheln, Lehm und Ziegeln, sowie die Arbeit, verursachen bei jedem Umzuge nicht unbeträchtliche Kosten. Die sogenannten Herrenhurer Stückaufsätze haben inwendig Rippen, die mit den breiten Rändern der Stücken Kästchen bilden, welche gleich den nicht ausgedrückten Napfkacheln wahre Rußmagazine abgeben. Dabei sind sie ebenfalls innerlich nicht glasirt, woraus wieder die Uebelstände der Kachelaufsätze entstehen. Hierzu kommt noch, daß nicht selten einzelne Stücken springen und mit eisernen Schienen gebunden werden müssen, namentlich der auf den Kranz plattirt liegende erste Kasten, welcher die größte Hitze auszuhalten hat. Durch alle diese geringen Mängel werden die Miethbewohner verleitet, sich eigene Oefen anzuschaffen, deren Transport in andere Wohnungen mit so vielen Kosten und Unannehmlichkeiten verknüpft ist. Alle erwähnten Uebelstände kommen aber in Wegfall bei Anwendung der nach meiner Angabe gesormten Kacheln, welche ebenso massig stark wie ausgespappte Napfkacheln, warmehaltig, innerlich glasirt, glatt und dauerhaft sind. Kosten sie auch in der ersten Anschaffung mehr, so sind sie doch mit Rücksicht auf ihre Dauer und Zweckmäßigkeit wohlfeiler. Auch kann in Folge ihrer Einrichtung der Lehm zwischen den Fugen nicht ausbrennen oder herausfallen und deshalb kein Rauch in die Zimmer dringen. Nur äußeren diese Kacheln gut geformt, nicht windschief, mit scharfen Kanten und nicht zu flachen Rutben versehen, von guter, fester Masse, auch gut gebrannt und die innere Seite glasirt sein.

Zu E. Der Kasten eines nur zum Heizen bestimmten Ofens meiner Konstruktion ist, weil er möglichst viel Hitze ausgeben soll, etwas höher als der Kasten eines Kochofens, auch hat er einen größeren Feuerraum als dieser. Der aus dem Feuerraume des Herzofens aufsteigende Feuerstrahl tritt nicht sogleich in den Aufsatz, sondern streicht erst durch einen im Kasten und Falzplatten gebildeten Zug. Beim Durchgange des Feuers durch diesen Zug wird der Kasten noch mehr erhitzt, die Kraft des Strahles dagegen soweit vermindert, daß ein Zersprengen des ersten Aufsatzstückes nicht mehr zu befürchten ist. Bei einem Kochofen meiner Konstruktion, welcher im Verhältniß zur Menge des verbrauchten Brennmaterials die möglichst größte Wärme gibt, ist der Feuerraum kleiner als der eines Heizofens und der Feuerstrahl geht aus dem Feuerraume sofort unter den in der Kranzplatte liegenden und den Boden der Röhre bildenden Falzplatten durch den Kasten hindurch in den ersten Zug und über das die Decke der Röhre bildende Blech hinweg, wodurch die Röhre so sehr zum Brennen der Braten nöthige obere Hitze erhält. Der Feuerraum darf nicht zu viel Brennmaterial fassen, weil in Folge zu starken Feuers die Speisen überlaufen und anbrennen würden, auch macht der kleinere Feuerraum einen zu starken, dem Aufsatze schädlichen Feuerstrahl unmöglich. Daß aber dessen angestrebte ein Zimmer durch einen Kochofen noch hinlänglich erwärmt wird, liegt einestheils in der Einrichtung meiner Ofenkästen, anderntheils darin, daß beim Kochen der Speisen längere Zeit hindurch gefeuert wird. Soll ein Herzofen von ungefähr geheizt werden, so daß er an eine Wand zu stehen kommt, so wird das zur Kranzplatte gehörige, auf das Rauchloch passende Falzplättchen nach der Wand zu eingelegt, in welche der Kasten einmündet, steht er aber frei im Zimmer, so kommt dieses Plättchen nach den andern in der Kranzplatte befindlichen Falzplatten hin zu liegen, weil sich sonstendem das Rauchloch beim Setzen des Aufsatzes zu nahe vor zu weit ab befinden würde.

Zu F. Um die Feuergefährlichkeit der Asche und das so unangenehme Verstauben derselben beim Wegschaffen zu vermeiden, wende ich gußeiserne, mit Wasser zu füllende Aschenkasten an, auf deren Boden sich die hindurchfallende heiße Asche

in Form eines dicken Schlammes ansammelt. Es erwächst hierbei noch der Vortheil, daß durch die Dämpfe, welche sich aus dem Wasser des Aschrastens durch das Abdichten der hinunterfallenden Asche um Kohlenstücken, sowie in Folge der durch den Rost dringenden Hitze entwickeln, wenn sie durch den Rost in das Feuer treten, die Verbrennung des Heizmaterials befördert wird. Will man den auf dem Boden des Kastens angehäuften Aschenschlamm entfernen, so hat man den Kasten nur halb auszuziehen, den hohen Schlamm mittelst der Kohlenschaufel herauszunehmen und in ein beliebiges Gefäß zu schütten, welches bei Seite gestellt werden kann, bis es voll ist, um dann in die Grube entleert zu werden. Für die Bewohner der oberen Stockwerke wird hierbei viel Zeit erspart, wenn nicht jedes Bischen Asche herabgeschafft werden muß. Die am Kasten befindliche Klappe kann durch einen daran befindlichen Wirbel mit Vorreiber nicht nur völlig geschlossen, sondern auch wenig oder viel geöffnet und dadurch zur Regulirung des Zuges im Ofen festgestellt werden, der Wirbel selbst dient als Knopf zum Herausziehen des Kastens. Um die auf dem Roste liegende Asche zu entfernen, öffnet man die Klappe ganz, um mit dem Feuerhaken unter den Rost zu gelangen. Die Feuerthüre soll man nur öffnen, um neues Heizmaterial einzulegen, oder das brennende, wofern es nöthig ist, aufzustören, hie aber zum Reinigen des Rostes, weil bei langem Durchstören des Feuers die Verbrennung unterbrochen, ja das Brennmaterial wol gänzlich verlöscht wird. — Allerdings kosten die zuguseisernen Aschenkästen in der ersten Anschaffung mehr als blecherne, man hat aber dagegen ihre langjährige Dauer und ihren vielfachen Nutzen in Anschlag zu bringen. Blecherne rosten schnell, die zugußeisernen aber nicht, weil sich in ihnen ein feiner Aschenschlamm gleich einem Kitt anlegt. Haben alle Feuerstellen eines Hauses solche Wasserkästen, so wird eine gemeinere Aschengrube, welche alle in ihrer unmittelbaren Nähe gelegenen Wände feucht erhält und die wegen Mangel an Platz häufig schwer anzubringen ist, vollkommen entbehrlich. Ein festes, nicht zu großes Fuß, welches sich leicht wegfahren läßt und das in jeden Winkel des Hofes erhellt werden kann, ist ausreichend. Nächstdem der Rauch- oder Ofenrohre habe ich noch zu bemerken, daß Blechrohr, wenn auch im Ankaufe wohlfeil, doch das theuerste und dabei für die Gesundheit nachtheiligste ist. Es kommt deshalb theuer zu stehen, weil es durch den Ruß bald zerfrißt wird, schädlich ist es für die Gesundheit, weil durch die vom Roste erzeugten, anfangs kaum sichtbaren Löchercken Gas ausgeht, welches Kopfweh und Schwindel verursacht. Thonrohr, welches, aus fester Masse bestehend, innerlich gut und glatt glasirt und gut gebrannt sein muß, ist zwar in der ersten Anschaffung theurer, aber doch hinsichtlich seiner Dauer das billigste. Außerdem läßt es sich leicht durch die in jedem Rohrstück und Knie befindlichen Kehrlöcher reinigen, weil sich der Ruß nicht fest ansetzt, es wird kein Kehren nicht abgezogen, wird das Blechrohr, wodurch die Besahnung des Ofens und der Zimmer vermieden wird. — Statt die Thonröhre durch die an jedem Stücke befindlichen Muffeln zu verbinden, hat man hierzu 6 Zoll breite, bei langen Leitungen 8 Zoll breite Blechringe zu benutzen. Je zwei Rohrstücken werden an den Enden mit Lehmschlicker bestrichen und in einen solchen Ring eingeriehen, bis sie in seiner Mitte zusammenstoßen. Eine solche Verbindung läßt nie Gas oder Rauch durchdringen, die Blechringe bleiben dabei haltbar, weil sie vor den zerstörenden Gasen geschützt sind, sobald nur die Stücken gehörig fest durch Lehm verbunden an einander stehen. Die Rohrstücken kommen nicht so geringen, und werden sie gut gebrannt, so stehen sie den Blechröhren ganz ähnlich. Bei Verbindung eines Modells muß jedes Rohrstück geflißt werden, bei Gleichrichtung mit breiten Ringen bedarf nur jedes dritte Stück der Unterstützung. Die Thonwarenfabrik des Herrn Knieling in Dresden liefert schon, bis 36 Zoll lange Rohre. Ist das Rauchrohr gut und dicht und auch dicht an einander gesetzt, ist es in Verhältniß zu der Größe des Feuerraumes und zu der Rauchbildung der angewandten Heizmaterials weit genug, keine Klappe vorin, um welche sich der Ruß nach jedesmaligem Heizen sofort wieder ansetzt und das Rohr verstopft, sind ferner die Züge im Ofen nicht zu enge, ein häufiger Fehler in unseren und Kachelaufsätzen, so ist ein luftdichter Verschluß der Feuerthüre unnöthig, weil unter obigen Bedingungen schädliche Gase im Ofen sich nicht anhäufen und durch diese Thüre in die Zimmer dringen, wohl aber Dünste aus den Zimmern ausgeführt werden. Ist ferner ein Ofen längere Zeit, z. B. während des Sommers, nicht geheizt worden, so entsteht beim Wiederbeginnen des Heizens ein sehr unangenehmer Dunst im Zimmer. Dieser Uebelstand ist nicht nur leicht zu beseitigen, sondern der Ofen und das Rauchrohr auch in gutem Stande zu erhalten, wenn man heizer, sobald nicht mehr gebeizt wird, sofort recht rein kehren läßt. Bleibt aber der Ruß in den Zügen, so wird er feucht, zerfrißt das Blechrohr sehr bald und verursacht beim Wiederbeginnen des Heizens und ehe er wieder trocken wird, jenen nachtheiligen Dunst.

Den Verkauf der mit patentirten Ofenkästen, in den Eingangs erwähnten Formen, haben für das Königreich Sachsen die Herren Flach und Mohr in Dresden übernommen. Dieselben besorgen auf Verlangen auch die oben beschriebenen Kacheln, von denen in ihrem Gewölbe Proben zur Ansicht aufstehen.

Erwärmung durch Eis.

Vom Professor Locoq.

Das Wort Erwärmung hat gewöhnlich eine unrichtige Bedeutung. Man hält einen Gegenstand für warm, wenn seine Temperatur die Wärme des menschlichen Körpers übersteigt, ebenso nennt man ihn kalt, wenn er uns zur Temperaturausgleichung einen Theil unserer Wärme entzieht und eine Temperaturerniedrigung fühlbar macht.

Die Erwärmung durch Eis kann also nur bei Körpern in Anwendung kommen, die von einer niedrigeren Temperatur bis zum Gefrierpunkt zurückgebracht werden sollen, oder Es soll vielmehr dazu dienen, die Kälte auf dem Gefrierungspunkte des Wassers fest zu halten und sich den Beschädigungen des Frostes zu widersetzen. Es ist also eine Erwärmung und eine sehr wohlfeile, weil sie unter gewissen Umständen die Holz- oder Kohlenbenutzung ersetzen kann.

Die zur Erörterung der Gleichcrtrage unternommenen Untersuchungen führten zur Berechnung der bezüglichen Wärmequantitäten, die während der Uebergänge des Wassers vom flüssigen zum festen Zustande und wechselseitig — frei oder gebunden wurden. Diese Quantitäten sind sehr beträchtlich, der Zustandswechsel vom und zum Gefrierpunkt gibt oder bindet unter gewissen Bedingungen eine so große Menge Wärme, daß ich durch dieses Mittel sehr leicht zur Lösung sehr lange bestrittener physikalischer Fragen gelangt bin. Aber bei Anstellung dieser Berechnungswerthen Naturerscheinungen, bei dem Versuch, die darauf bezüglichen unwandelbaren Gesetze kennen zu lernen, bin ich von diesen hohen Regionen wieder zu unseren niederen Wohnungen herabgestiegen und habe mich gefragt, ob man diese Entwickelungen des in vielen Körpern gebundenen und plötzlich bemerkbar werdenden Wärmestoffs nicht zu wirthschaftlichen Bedürfnissen benutzen könne

Zur Wärmerzeugung ohne Kosten ist uns bis jetzt noch kein Mittel bekannt. Unsere Verbrennungsapparate, Dampfkessel, Oefen, unsere chemischen Zusammensetzungen, die verschiedene Mengen von Wärmestoff hervorbringen, kosten uns im Allgemeinen nach dem Verhältniß ihrer Wirksamkeit viel. In der Natur haben wir aber täglich eine Wärmequelle, die nichts kostet, nämlich die Entwickelung der latenten oder gebundenen Wärme in zum Zustandwechsel geeigneten Körpern, wie z. B die Wärme des Wassers.

Allerdings können wir diese Wärme nicht zu jeder Zeit und nicht überall frei machen, wir können ihre Erzeugung nicht über eine gewisse Grenze hinaus erzwingen und sie überall anwenden, wo wir Wärme brauchen. Für jetzt wollen wir ihre Benutzung auf Landwirthschaft und Gartenbau beschränken, später ist sie vielleicht weiter auszudehnen.

Digitized by Google

Die Kulturpflanzen sind mehr oder weniger gegen Kälte empfindlich und in unserem Klima, wo die Temperatur oft unter den Gefrierpunkt sinkt, müssen wir vielen Pflanzen einen Schutz in unseren Gewächshäusern geben, Wurzelgewächse und verschiedene Gemüse in Kellern aufbewahren.

Die Pflanzen und ihre verschiedenen Theile erfrieren nur dann und werden zerstört, wenn sich ihr ganzer Wassergehalt durch den Frost in Eis umwandelt und eine gewisse Menge latenter Wärme entweicht. Diese Wärme geht in die sie umgebende kalte Atmosphäre über und die Vernichtung organischer Substanzen durch den Frost ist nichts anderes als eine Folge der Temperaturausgleichungen.

Um diese Gegenstände vor dem Erfrieren zu schützen, kennt man nur zwei Mittel, entweder sie in eine solche Tiefe zu bringen, daß sie von der äußeren kalten Luft nicht erreicht werden, oder dieser Lufumgebung auf künstliche Weise den nöthigen Grad von Wärme zu geben, damit sie ihn nicht aus dem Wassergehalt des pflanzlichen Zellgewebes zu entnehmen braucht.

Da aber diese Luft nur die im Wasser der Pflanzen enthaltene latente Wärme in Anspruch nimmt, so könnte man ihr ja die benöthigte Wärme durch kaltes Wasser verschaffen, das nichts kostet. Wenn sich an einem und demselben Orte eine Pflanze oder ein Pflanzentheil befindet, dessen Zellgewebe Wasser enthält und nebenbei eine große unbedeckte Fläche freien Wassers vorhanden ist, so wird ganz gewiß die latente Wärme aus dem freien Wasser leichter entweichen als die in den Pflanzenzellen eingeschlossene Wärme und das unbedeckte Wasser wird gefrieren, während das Vegetationswasser der Pflanzen verschont bleibt. Wie kommen also zu dem sehr einfachen Mittel, die Gewächshäuser und Gemüsekeller mit kaltem Wasser zu heizen und und dadurch auf leichte Weise und ohne Kosten vor den zerstörenden Wirkungen des Frostes zu schützen.

Hierüber hinaus erhebt sich unser Anspruch nicht. Wir wollen unseren Gewächshäusern mit eiskaltem Wasser seine beliebige Temperatur geben, wir wollen nur das Eindringen des Frostes verhindern und glauben hiedurch schon dem Feld- und Gartenbau große Dienste zu leisten.

Wie viel Gewächshauspflanzen widerstehen einigen Graden Kälte und wie viele derselben leben wenigstens beim Nullpunkte, ohne während der Monate ihres Winterschlafes irgend ein Wärmebedürfniß zu haben? Die viel Wurzel- und Knollengewächse erhalten sich vollkommen bei Null, wenn nur die Temperatur nicht tiefer sinkt und das Wasser ihrer Zellen nicht gefriert?

Es ist nichts leichter, als sie mit Wasser zu umgeben, das der Kälte zugänglicher ist, sich mit Eis überziehen kann und durch seine eigene Eisbildung ein genügendes Wärmequantum frei werden läßt, um eine Temperaturerniedrigung unter Null zu verhüten.

Um vom flüssigen zum festen Zustande überzugehen, gibt das Wasser bekanntlich 79 Wärmegrade, oder ein Quantum von Wärme ab, das genügend sein würde, eine gleiche Quantität flüssigen Wassers vom Nullpunkt bis zu 79 Grad des hundertheiligen Thermometers zu bringen.

Wenn nun diese Wärmeentwickelung in einem geschlossenen Raume ohne Luftzug stattfindet, wo die Durchlassung der äußeren niedrigen Temperatur langsam und fast unmerklich ist, so müßte eine Quantität des gefrierenden Wassers im Verhältniß zu der Stärke des Frostes sinken, wenn die Wassermasse verhältnißlich genug ist und eine genügend große Oberfläche bildet, so wird das sich bildende Eis stets hinreichend sein, um das Gleichgewicht aufrecht zu erhalten, das heißt, die Temperatur auf den Nullgrad zu beschränken und dem Frost zu widerstehen.

Diese ganz natürliche Wirkung findet bei freier Luft nicht statt, weil Luftströmungen, schneller Zutritt plötzlichen Temperaturwechsels, haarsträubich aber die unmittelbare Wärmeausstrahlung gegen den offenen unendlichen Raum dagegen wirken. Zur Erreichung des gewünschten Zweckes ist es also nöthig, daß die Räume während des Frostes geschlossen, ohne Luftzug [illegible] — daß sie einen natürlichen Schutz haben und [illegible] Hülfte unterirdisch sind, welche Bedingung [illegible] unerläßlich ist, — daß das Wasser darin [illegible] und wenig Tiefe bekomme, — daß das gebildete Eis oft genug abgenommen werde, um das Gleichgewicht der Temperatur leichter herzustellen.

Es ist wesentlich, daß die Wasserbehälter so eingerichtet werden, daß das Wasser leicht davon abgelassen werden kann, sobald keine Fröste mehr zu befürchten sind, weil sonst die Fäßer schädlich werden würde. Niemals ist sie so wirksam des Frostes, weil sich die Luft dann nur mit sehr kleinen Wasserquantitäten beladen kann.

Versuche haben mir keinen Zweifel über die Wirksamkeit dieses Verfahrens gelassen. Alle Gemüse, alle Orangerieepflanzen und sogar eine gute Zahl von exotischen Gewächsen widerstanden dieser kalten Wasserluft vollkommen und begnügten sich mit dem langsamen und andauernden Zugange von latenter Wärme, die das Wasser abgibt, wenn es in den Eiszustand übergeht.

Eine theoretische Einwendung kann gegen diese Methode gemacht werden, nämlich, daß das sich verdünnende Wasser eine gewisse Quantität der Luftwärme absorbirt und Kälte verursacht. Hier sind aber Theorie und Praxis zur Beantwortung dieser Frage bereit. Beim Gefrierpunkt kann die Luft nur eine sehr kleine Quantität von Dunst auflösen und der sich bei dieser Temperatur bildende kann der Luft nur einen unendlich kleinen Theil ihrer Wärme entnehmen. Uebrigens würde die durch diese Ursache erkaltete Luft in Berührung mit dem äußeren Frostzugange eine etwas größere Quantität Wasser in Eis verwandeln und ihre eigene Temperatur würde dadurch nicht erniedrigt werden.

Dagegen können Räume, die im Winter der Erwärmung durch kaltes Wasser bedürfen, in den heißen Sommertagen durch heißes Wasser erfrischt werden. Heißes Wasser, in Gewächshäuser gegossen, ergenzt eine so kräftige Verdunstung, eine Erscheinung wie bei vorhin, kühlenden Krügen, so schnell und so großartig entwickelt, daß man, so wie sich der Dunst bildet und hebt, das Thermometer augenscheinlich sinken sieht.

Der Mensch erfindet also nichts. Die Natur stellt ihm die bewundernswerthesten Erscheinungen vor Augen. Aber zerstreut durch die Vielheit der Gegenstände, oder von seinen Leidenschaften befangen, erkennt und begreift er nur nach langer Zeit den Werth und die Wichtigkeit der Beispiele, welche ihm die Vorsehung so nahe gestellt hat.

Quetschmangel. Umlaufende Beetlemaschine

von L. R. Bridson in Bolton-le-Moors.

Mit Zeichnungen auf Tafel II.

In der Zurichtung und Aufmachung von Zeugen, hauptsächlich von Leinwanden, benutzt man schon seit länger die sogenannte Beetlemaschine, englischer Erfindung, deren Wirkung in einem fortgesetzten hintereinander Auftreffen einer Reihe Hämmerchen oder Stößel auf das darunter weggeführte Zeug besteht, wodurch der Faden platt gedrückt wird, Glanz und Griff erhält.

Die gewöhnliche Beetlemaschine ist eingerichtet wie ein Hammer- oder Pochwerk, mit einer Daumenwelle, in welche oder wechten Reihen Hämmerchen oder Stößel wird das zu behandelnde Zeug, entweder zusammengelegt oder in einzelner Lage, weggezogen. Bridson, dem wir auch einen guten Spannrahmen für elastischen Appret verdanken, hat die Beetle- (Klopf- oder Stößel-) Bewegung, anstatt auf und nieder, umlaufend gemacht, wie bei einer Kalander oder Mangel, unter Benutzung von 3 Walzen. Die liegende Mittelwalze ist so angeordnet, daß sie in aufrechten Ständern festgelagert umläuft. Ober- und Unterwalze jedoch senken um in Lagern derselben Ständer, mit Auf- und Niederbewegung. Die drei Walzen können entweder durch [illegible] mit einander verbunden sein, oder auch nur durch Be[illegible]ung die Bewegung einander mittheilen. Die Mittelwalze [illegible] (Daumenwalze), Ober- und Unterwalze geben den [illegible]

Die die Zeichnung zeigt ist die metallne Mittel-

walze mit viereckigen in einer Spirallinie gelegten Vorsprüngen oder Warzen versehen.

Die zu behandelnde Waare wird auf eine der Endwalzen aufgewunden und windet sich ab während der Arbeit auf die andere Endwalze, während sie über die Warzenwalze weggeht. Die Endwalzen werden durch Gewichtshebel sehr scharf auf die Warzenwalze gepreßt, so daß die Waare einen starken Quetschdruck von der letzteren empfängt. Wenn die Maschine arbeitet, windet sich das Zeug von der Oberwalze ab auf die Unterwalze und umgekehrt, während die Zeuglagen auf den Walzen umausgesetzt den Druck von den Warzen der Mittelwalze erleiden, und wird das Vor- und Rückaufwinden des Zeugs so lange fortgesetzt, bis solches die entsprechende Zurichtung erhalten hat. Die Wirkung dieser Behandlung ist, in Folge der in Schraubenwindungen stehenden Warzen der Mittelwalze, ein heftiger Druck zur Zeit auf einzelne Stellen der Zeuglagen, während die zwischenliegenden Stellen ohne Druck bleiben, wodurch eine Art quetschende Reibung erzeugt wird und Glättung des Zeugs erfolgt. Die fortgesetzte Drehung setzt aber alle Punkte der Zeugoberfläche hintereinander abwechselnd dem quetschenden Druck aus, was von wirksamerem Erfolg ist, als ihn das heftige Schlagen der Hammer- oder Stoßel-Walkmaschine hervorzubringen vermag. Die Maschine kann ohne irgend welche Unzuträglichkeit mit großer Geschwindigkeit umgetrieben werden.

Die Anbringung von Warzen oder Erhöhungen auf der Mittelwalze kann auf verschiedene Weise geschehen, entweder durch Guß in einem Stück, oder durch Einsetzen von einzelnen Stücken. Man kann diese Mittelwalze auch von hartem Holz machen, für gewisse Verwendungen ferner mit einem festen Seil oder harten Bedrestreif in Spiralen mit leer gelassene Zwischenräumen umwickeln u. s. w.

Fig. 4 auf unserer Tafel II. ist eine Vorderansicht der Maschine, Fig. 2 eine Seitenansicht derselben. Ihre Bauart ist ganz der einer Kalander oder Mangel ähnlich. Das Gestell A steht auf zwei starken Ständern A, auf ein festes Grundwerk B gebolzt. Die Wellzapfen der drei Walzen C, D, E drehen sich in Lagern, die in senkrechter Richtung übereinander in den Ständern ruhen. Die Lager F der Mittelwalze D sind unverrückbar, die Lager der Ober- und Unterwalze schieben sich jedoch auf Führungen G H inmitten der Ständer. Die Oberwalze C wird auf die Mittelwalze mit Hülfe der Druckhebel I gepreßt. Diese Hebel sind gabelförmig an einem Ende gestaltet, wo sie durch Bolzen i oben auf den Ständern ein Gelenk erhalten. Dicht an diesem Gelenk liegt eine kurze Querwelle K in Lagern des Hebels, die viereckig aus Hölzer in der Mitte eine Schraube L durchlassen, die auf das Lagerstück M drückt und somit auf die Wellzapfen von Walze C. Die Unterwalze L wird vermöge einer ähnlichen Vorrichtung N O P Q mit dem nöthigen Druck versehen. Die Breitemaschine kann wie jede gewöhnliche Mangel umgetrieben werden, im vorliegenden Falle geschieht der Umtrieb durch eine kleine Dampfmaschine unmittelbar auf dem Grundwerk der Breite, vermöge des Gestells R, befestigt. Die Kurbelwelle dieser kleinen horizontalen Dampfcylinders dreht das Schwungrad, an dessen Welle ein Getriebe T in das Rad U an der Achse der Mittelwalze eingreift. Auf diese Weise wird die Breitemaschine, die füglich „Quetschmangel" zu nennen ist, ohne Daziehenkunft von liegenden Wellen, Riemscheiben und Riemen sehr bequem betrieben. Sie ist in Folge dieser Anbringung der kleinen Dampfmaschine an der Seite sehr rasch abzustellen und wieder anzulassen, beliebig rasch oder langsam zu treiben, je nachdem man den Dampf zuläßt, und arbeitet daher mit dem möglichst größten Vortheil —.

Solche kleine Dampfmaschinen, auch mit schwingenden Cylinder, haben sehr schon mehre in Deutschland mit dem Gestell oder Grundwerk der Arbeitsmaschinen unmittelbar verbunden in Thätigkeit gesehen, und wir halten diese Methode für manche Fälle sehr entsprechend. Der nöthige Dampf wird in Röhren aus dem Hauptkessel zugeleitet, und diese Röhren werden durch Umhüllung ziemlich gegen Abkühlung geschützt.

Roller (Lunten) zum Dichten der Fenster und Thüren

von C. J. C. Hartig in Leipzig.

Mit Proben.

In der Sitzung der Leipziger polytechnischen Gesellschaft am 6. Febr. dieses Jahres zeigte der Tapezirer Herr C. J. C. Hartig Roller oder Lunten zum Dichten der Fenster und Thüren vor, auf davon eigenthümliche Fabrikazion er in Sachsen patentirt ist. Diese Roller sind unserer Ansicht nach zu dem gedachten Zwecke sehr dienlich. Sie bestehen aus baumwollenem mit einem Klebestoff überzogenen runden Lunten in 4 verschiedenen Durchmessern gemäß der Anwendung zum Dichten weiterer und engerer Spalten, bezeichnet mit Nr. 1, 2, 3, 4. Von den ersten beiden Nummern gehen wir Proben.

Herr Hartig verkauft diese Roller in „Längen von 5 Fuß" zu folgenden Preisen die Länge

1.	2.	3.	4.
12 Pf.	15 Pf.	20 Pf.	30 Pf.

Darnach würde ein Fensterflügel zu dichten kosten 24 bis 30 Pf., eine Thüre je nach dem Grade ihrer Luftzulassung 80—240 Pf. Die schon seit einiger Zeit von England eingeführten und mit vielem Beifall aufgenommenen Roller kosteten das Doppelte und sind jetzt durch die Hartig'schen Lunten verdrängt.

In der Pariser Weltausstellung des Jahres 1855 wurden die Lunten unter der Bezeichnung „Bourrelets élastiques" ebenfalls gezeigt und hatte man zu dem Ende einen Fensterflügel ausgestellt, um die Art und Weise, wie man mit den Lunten dichtet, recht anschaulich zu machen. Sie werden in Paris je nach der Stärke der Meter zu 10, 15, 20, und 25 Cent. verkauft, sind auch farbig zu erhalten, dann aber etwas theurer.

Man hat viele Mittel, Fenster und Thüren so zu dichten, daß keine kalte Luft, keine Feuchtigkeit, kein Staub in die Zimmer eindringt, äußerest Geräusch weniger hörbar wird. Man bedient sich dazu u. A. der Saalleisten von Tuch (Lagen) gedrehter Wülste von Werg, mit Werg ausgestopfter Zeugschläuche, von Moos gefertigter Ranken, die man über die Schlußfugen anbringt. Auch überklebt man dieselben zuweilen mit Papier. Jedoch abgesehen davon, daß diese Mittel nicht durchgreifend helfen, werden durch ihre Anbringung nicht allein die Rähme und Gewände verletzt, wenn genagelt wird, sondern man kann die Fenster auch nicht beliebig öffnen, um frische Luft einzulassen, im Fall mit Papier verklebt wird u. s. w. Angewendet bei Thüren verhindert die Lunte den Lärm beim Zumachen.

Die Anbringung dieser Lunten oder Roller ist sehr einfach und sie kann von den Hausleuten selbst besorgt werden. Die Lunte wird nämlich mit gewöhnlichem Tischlerleim, den man im heißen Zustande mit Borstbesen etwas Leimlösung zusetzt um ihn wasserbeständiger zu machen — oder auch mit russischem Leim in die Schlußfuge der Fenster und in der Regel unten in der Schwelle der Thüren und zwar in den Winkel der Fuge eingeklebt. Die große Schmiegsamkeit der Lunten bei einer gewissen Festigkeit bewirkt die sicherer Dichtung zwischen Rahmen und Fensterflügel, Gewände und Thür.

Der Erfinder in Paris heißt G. Planier. Die Fabrik der Pariser Bourrelets élastiques befindet sich in Passy, Rue du Ranelagh 47.

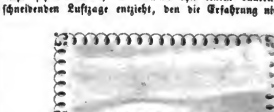
Man erkennt, daß die beschriebenen Lunten jedenfalls auf einen Art Dichtkämpel gefertigt, mit Leim wie beim Wattenmachen übergossen werden. Gelegenheit bei der Fabrikazion ist Herstellung einer dichten und daher noch elastischen Lunte und Benutzung einer Leimlösungen der von der Feuchtigkeit nicht leicht gelöst wird. In diesem Falle werden die Lunten auch andrerseits dauerhaft sein.

Wir erinnern, daß die Abhaltung von Staub im Innern der Zimmer, der so leicht in verschlossene Kommoden, Schränke, Kisten und Kasten eindringt, nicht minder von großem Vortheil ist, als die Ausschließung des Staubs im Freien, sogar Staubart zumal, eine Belästigung die unter Umständen höchst peinlich werden kann, ja gesundheitsgefährlich werden kann.

Digitized by Google

Denen aber, die noch weniger äußlicher Schale wollen, daß der menschliche Körper im steten Luftwechsel lebe, um gesund zu

bleiben, erwidern wir, daß dieser Luftwechsel von Zeit zu Zeit vorgenommen werden kann, wenn die Luft im Freien rein, staub- und gestankfrei ist, und daß es dem Menschenkörper mindestens nicht schaden kann, wenn man ihn einem dauernden seinen schneidenden Luftzuge entzieht, den die Erfahrung nicht als be-



sonders heilsam gefunden hat für Stubenpflanzen, zu denen der größte Theil der Städtebevölkerung zu rechnen ist.

Technische Musterung.

Die Gasmesser (Gaszähler, Gasuhren), der Herren Blochmann und Komp. in Dresden in Zusammenhaltung mit denen der Herren Siry Lizars und Komp. in Leipzig. — Unsere aufmerksamen Leser werden sich erinnern daß wir in unserm Jahrgange 1854 S. 50 unter der Ueberschrift „die Gasmesserfabrik der Herren Aicide Siry Lizars und Komp. in Leipzig" einen für dern Gaszähler gültigen Artikel mittheilten, der aus Aeußerungen über die beziehentlichen technischen Vorzüge und Mängel der Siry'schen und Blochmann'schen Gasmesser von Herrn Dr. Meißner, einem abfälligen Gutachten über die Siry'schen, Erwiderung des Herrn Dr. Heinrich Meißner darauf und endlich einer Anzahl beifälliger Zeugnisse für die Siry'schen Gaszähler bestand. — Wir unserestheils betrachten die technische Streitfrage als eine offene, bebauerten, daß uns über die Blochmann'schen Gasmesser keine anerkennenden Belege zur Einsicht zu Gebote ständen und meinten schließlich, daß es nur „sein play" sei, wenn man in Leipzig und Dresden Gasmesser von Herrn Siry in Thätigkeit sehe. — Mit der thatsächlichen Vergleichung werde sich dann ergeben, welche Art, die Siry'sche oder die Blochmann'sche, die beste sei. — Sicherem Vernehmen nach ist letzteres, nämlich Insgnitzung Siry'sche Gasmesser, nun auch geschehen und unser Wunsch weitere Kunde über die eigentliche technische Streitfrage unter Einwirkung beiderwirthschaftlicher Rücksichten zu erlangen, ist durch Einsichtnahme des Umwurfs zu einer Entgegnung auf die von Herrn Dr. Meißner im Aufsatz von Aicide Siry Lizars und Komp. unterm 22. November 1853 erlassenen Bekanntmachung — eben die zu unserer Zeitung 1853 Heft 4 S. 51 in ihrem technischen Theile abgedruckte — erfüllt worden.

Wir erachten es nun als Verpflichtung der Unparteilichkeit die wesentlichsten Punkte jener Entgegnung, so weit sie die technisch-wirthschaftliche Frage berühren, zu entlehnen, wodurch wir zugleich und selbst und der Leipziger Gasanstalt gerecht werden, die sämmtlen der großen Schwierigkeiten, mit denen sie von jeher zu kämpfen gewohnt gewesen ist, in jeder Zeit dem Betriebsthe gehabigt hat und gewiß gern bereit ist, billigen Wünschen nach Kräften zu entsprechen.

Seit Einführung der Gasbeleuchtung in das gesellschaftliche Leben war man ebenso in England, Frankreich, den vereinigten Staaten Nordamerikas als in anderen Ländern bemüht, das Leuchtgas an die Konsumenten nach festgestellten Maße abzugeben und zu berechnen.

Zu diesem Zwecke wurden ans Jahr 1846 die Gasmesser von Samuel Clegg in England eingeführt. Derselbe wendete zur Messung des an Konsumenten abzugebenden Gases zuerst vier an einer gemeinschaftlichen Achse befestigte Gasometer nach Art der Neumu'schen Gasbehälter an, arbeitete sie aber später nach dem Prinzipe der archimedischen Schraube um. Letztre besteht sich in einem geschlossenen Gehäuse bis über die Hälfte in Flüssigkeit und es hat sich diese Konstruktion bis jetzt als die sicherste und einfachste bewährt. Sie ist auch von der hiesigen Gasanstalt, so lange sie selbst Gasmesser anfertigte, so wie von Siry Lizars und Komp. und von Blochmann und Komp. in Dresden beibehalten worden.

Sind nun auch seit einer Reihe von Jahren mehrsche Veränderungen in der Form, der Zusammenstellung der inneren Einrichtungen und der Zählwerke vorgenommen, auch verschiedenartige andere Apparate zum Messen des Gases auf direktem Wege, ebenso aus indirekten Bestimmungen die konstamite Gasquantität abzuleiten and daraus das Maß soll zu stelle, ja selbst Apparate zum Messen des Gas-Volumens ohne Anwendung von Absperrungsflüssigkeit (sogenannte trockne Gasmesser) konstruirt und patentirt worden, so haben doch alle diese theils zu umständlich im Gebrauch befunderen, theils sehr leicht Schwankungen in ihrem Gange, theils nicht zu beseitigenden Stockungen in der Kälte unterworfenen Apparate seine merkliche Verbreitung gefunden und man ist größtentheils zu der Clegg'schen einfach und sicher wirkenden Vorrichtung zurückgekehrt.

Die verschiedenartigen aus England, Frankreich und anderen Ländern, insgleichen die aus der Fabrik von Siry Lizars and Komp. gelieferten Gasmesser sind von schwachem Gase oder anderem Bleche angefertigt und das Ganze, so wie die einzelnen Theile mit Zink zusammengelöthet, so daß man nicht zum Innern des Gasmessers gelangen kann, wenn nicht ein Theil oder das Ganze ausgelöthet wird. Diese Einrichtung wie die Anbringung der einzelnen Theile ist eben so zweckwidrig als ansicher and dieselben entdecken jedes Mittels einer genauen Korrektion. Das hindurch passirte Quantum Gas ist nur von 400 Kubikfuß an abzulesen, während die einzelnen (von 4—99) verbrauchten Kubikfuße nur durch anausgesetzte Beobachten einer kleinen teilrenden Scheibe erkannt werden können.

Vom Jahre 1840 bis mit Ablauf des Jahres 1850 fertigte die Gasanstalt in Leipzig die benöthigten Gasmesser selbst, und zwar nach Anleitung ihres technischen Direktors Herrn Kommiss. Rath Rudolph Blochmann, mit gußeisernen, leicht auseinander zu nehmenden und wieder zusammenzusetzenden Gehäusen und mit Zeigerwerken, von denen man das Gaskonsum von Glas an ablesen konnte.

Erst als im Jahre 1850 die Herren Blochmann and Komp. in Dresden patentirte Gasmesser lieferten, welche von gleicher Dauer, doch billiger und vorzüglicher als die in der Leipziger Gasanstalt gefertigten waren, stellte man hierorts die Fabrikation ein, und bezog von jener Fabrik deren Gasmesser, und zwar aus folgenden Gründen:

Weil sie 1) so zweckmäßig konstruirt sind, daß man sie mit Leichtigkeit auseinander nehmen, in ihrer einzelnen Theile zerlegen and schnell wieder zusammenstellen, auch den ganzen Apparat mit eben so großer Leichtigkeit als Sicherheit in die horizontale Stellung bringen kann, weil ferner diese Apparate bei ganz gewöhnlicher Aufmerksamkeit gar nicht in Überfällen sind, und ohne Störung für den Gang ihr Wasserstand von außen während des Ganges korrigirt werden kann, weil neben der Genauigkeit und Sicherheit des Ventils der Gasabschluß beliebig und zwar so regulirt werden kann, daß die bei den bis jetzt bekannten Gasmessern vorkommenden Differenzen im Markiren völlig beseitigt sind, weil der eben so sichere als leichte Gang des Zählwerkes überraschend ist, und von demselben sogar bis $^{1}/_{10}$ Kubikfuß mit Genauigkeit abgelesen werden kann, weil endlich dieselben in allen ihren Theilen von mechanischer Vollendung gearbeitet sind und von den bereits über 700 (November 1856) in Thätigkeit gesetzten auch noch nicht die leiseste Hemmung aus Anlaß der mechanischen Ausführung eingetreten ist.

Die Leipziger Gasanstalt fand keinen bedeutenden Anlaß die Siry'schen den Blochmann'schen Gasmessern vorzuziehen, wahrscheinlich auf Grund folgender Ermittlungen:

Als auf Veranlassung im Jahre 1839 ein Gasmesser aus England bezogen wurde, am solchen als Modell für die in Leipzig anzufertigen beabsichtigten Gasmesser zu benutzen, wurde dieses Modell vom Herrn Kommiss. Rath Rudolph Blochmann, dem Erbauer hiesiger Gasanstalt, darum verworfen, weil

Digitized by Google

4) das blecherne Gehäuse nicht hinreichende Dauer und dadurch nur bedingte Sicherheit gewähre,

2) die Arbeit daran nicht mit der Akkuratesse vollzogen war, welche erforderlich ist, um jenen Bedingungen zu genügen.

Herr Kommiss. Rath Blochmann übergab dahier einen von ihm approbirten Gasmesser mit gußeisernem Gehäuse, nach Zeichen seitdem in hiesiger Gasanstalt dergleichen Apparate gefertigt wurden.

Da nicht zu verkennen ist, daß ein solcher, mit blechernem Gehäuse zusammen gefügter Apparat billiger zu stehen kommen muß, so wurde gedrängten Wünschen zufolge im Jahre 1844 auch ein Gasgehäuse mit blechernem Gehäuse angefertigt und am 10. Juli desselben Jahres in der Salomonis-Apotheke in Thätigkeit gesetzt. Aber schon Ende März 1843 war die äußere blecherne Hülle daran so zerfetzt, daß an mehreren Stellen Gas entwich und deshalb der Apparat wieder herausgenommen werden mußte, der sich so weit zerstört fand, daß auch eine theilweise Verwendung nicht mehr lohnend schien. In diesem Zustande wurde gedachter Apparat noch in der Gasanstalt als Andenken aufbewahrt, ist aber jetzt — 1856 — gänzlich zerfallen.

Betrachtet man dagegen die Dauer der nach Angabe des Herrn Kommiss. Rath Blochmann angefertigten Gasmesser, so rechtfertigen die damit gemachten Erfahrungen vollkommen die erste höhere Angabe.

Von sämmtlichen hierorts im Gange befindlichen Gasmessern wurde am 21. Oktober 1850 der 4. in der Weinhandlung von Wulff

„ 27. — — „ 2. im Hôtel de Russie

„ 28. — — „ 3. im Lokale der Gesellschaft Harmonie

„ 2. Novbr. 1840 die 4. im Hôtel de Pologne

„ 3. — — „ 5. in der Engel-Apotheke

„ 16. — — „ 6. in der Kitzing'schen Restauration

„ 20. — — „ 7 im Geschäftslokal des Herrn K. Gruner

und so fort eingesetzt. Zwar hat sich bei allen seitdem schon einmal das Bedürfniß getheilt gemacht, das Innere auszuputzen um es von einer mehr oder minder bedeutenden Schlammansammlung zu befreien, doch zeigte sich nirgend ein Defekt, und diese wie alle hohler in Thätigkeit gesetzten Gasmesser sind noch heute am alten Platze oder wegen lokaler Aenderung anderen Orts, mit erwünschter Wirkung in Arbeit.

Am meisten fordert der Vortheil der Thätigkeit der Blochmann'schen Gasmesser gerathen, bei dem im Hôtel de Pologne befindlichen ins Auge, der bei dem Brande dieses Gebäudes vom 29—31. August 1845 im Feuer gestanden und sonach eine wahre Feuerprobe bestanden hat. Eine mit mäßigen Kosten verknüpfte Reparatur machte diesen Apparat wieder gangbar und er steht seit Wiederherbauung und Eröffnung des neuen Hôtels wieder auf dem alten Platze in voller Thätigkeit, während von einem blechernen derartigen Instrumente kaum einige unbrauchbare Fragmente übrig geblieben sein würden.

Hiernach ist ersichtlich, daß beinahe 8 Jahre vor Herrn Siry's Niederlassung in Leipzig Privatgasokonsumenten mit Gasmessern versehen worden waren.

Im Jahre 1853 hielt Herr F. E. Siry ferner um Einführung seiner Gasgähler in Leipzig an. Aus der in den Ende von der Gasanstalt erforderten, gutachtlichen Rückäußerung entnehmen wir im wesentlichen Folgendes:

Die leipziger Gasanstalt hat früher ihren Bedarf an Gasmessern in ihren eigenen mechanischen Werkstätten selbst und zwar so anfertigen lassen, daß das hiedurchgehende Gasvolum nach sächsischem Maße gemessen und markirt wird, während alle ausländischen Fabriken nur nach ihren landesüblichen Maßen geaichte Gasmesser liefern.

Nach Herr Siry arbeitet nach englischem Maße. Erst seit im Atelier des Herrn Direktor Georg Blochmann jun. in Dresden Gasmesser von größerer innerer und äußerer Solidität als alle bekannten Fabriken, deren es in England ꝛc. eine große Menge gibt, nach einen neuen in mehreren Ländern patentirten Konstruktion angefertigt werden, fand es die Gasanstalt vortheilhaft, die Fabrikation aufzugeben und ihren Bedarf von Dresden zu beziehen, da sie dergleichen mit fremder Maßeinrichtung nicht gebrauchen kann.

Ein weiterer Grund, weshalb die Siry'schen Gasmesser hier keinen Eingang finden können, ist der, daß dieselben nur von gewöhnlichem schwachen Blech gefertigt und nach der Zusammensetzung zugelöthet sind, während die sorgfältigen und die aus G. Blochmanns Atelier von dauerhafterem Material gefertigt und verschraubt werden, daher jeden Augenblick auseinander genommen und wieder zusammen gesetzt werden können.

Auch in Leipzig sind ohne Herrn Siry's Zuthun bereits dem Bedarf entsprechende Gasmesser für ein stündliches Gaskonsum von 25, 50, 80, 150, 200, 250 und 300 Kubikfuß bei Privaten längst in Thätigkeit und sollten größere Einrichtungen bei nächster Erweiterung beliebt werden, so fehlt es auch an Gasmessern für ein stündliches Konsum von 5—300 Kubikfuß nicht.

Geradezu unbegründet ist die Behauptung des Herrn Siry daß die Blochmannschen Gasmesser nach einem alten, überall beseitigten Systeme konstruirt seien. Herrn Siry's nördlichen Aushöhrte zufolge

„haben sechen lange vor 1845 seine Fabrik und zwei englische Gesellschaften mit ihren Kommandiren beinahe ausschließlich die Gasmesser für ganz Europa geliefert"

während Blochmanns Erfindungspatent erst vom Jahre 1850 datirt.

Da die Leipziger Gasanstalt sonach im Besitz der neueren, besseren und dauerhafteren Gasmesser zu sein übergeugt war, so konnte sie füglich auch keine Aufmunterung finden, Herrn Siry's Wunsch um Prüfung eines seiner größeren Gasmesser zu theilen zu.

Um vollkommen unparteiisch in dieser Angelegenheit zu Werke zu gehen, verordnete der Magistrat, zuvor das Urtheil eines Dritten unparteiischen Sachverständigen zu hören, und beschloß von einem königl. sächs. technischen, im 3. Kreisdirektions- (nicht Leipziger) Bezirke ꝛc. fungirenden Beamten ein zu den Akten zu nehmendes Superarbitrium einzuholen. Dies ist nach vorgängiger genauer vergleichender Prüfung erfolgt und zu Gunsten der Blochmann'schen Fabrikate ausgefallen. Es ist das in unserer Zeitung 1853 Heft 4. S. 54—53 abgedruckte dem Siry'schen Gasmesser ablällige Gutachten.

Herrn Siry zu den Alten gegebene Preise sind mit 30% Rabatt

4	Gasmesser zu	3	Flammen	16 Thlr.
4	— „	5	—	20 „
4	— „	40	—	26 „
4	— „	20	—	34 „
4	— „	30	—	44 „
4	— „	50	—	63 „
4	— „	60	—	83 „
4	— „	80	—	107 „
4	— „	100	—	134 „

Nun ist aber der Ausdruck Flammen ein sehr relativer, da wir deren zu einem stündlichen Konsum von $4^1/_2$ bis $6^1/_2$ Kubikfuß im Gange haben. Nimmt man indessen, wie es in der Regel geschieht, den Konsum einer Flamme im Durchschnitt zu 5 Kubikfuß pro Stunde an, so würde Herrn Siry's Gasmesser zu 15, 25, 50, 400, 150, 250, 300, 400 und 500 Kubikfuß berechnet sein.

Die Blochmannschen Gasmesser werden nach einem stündlichen Konsum

von	25 Kubikfuß	für	16 Thlr.
„	50	„	19 „
„	80	„	25 „
„	150	„	35 „
„	200	„	45 „
„	250	„	55 „
„	300	„	65 „
„	500	„	125 „
„	800	„	160 „
„	1000	„	200 „

ohne Rabatt berechnet, und beträgt daher bei ihm der Kubikfuß im Durchschnitt reichlich 7 Gr., bei Siry genau 6,3 Gr. — ein Preisunterschied den die namhaft gemachten Vorzüge vollständig ausgleichen.

Es verhält sich daher mit den von Herrn Siry gestellten Preisen der Gasmesser wie mit der in letzterer Zeit von anderen Seiten oft angerühmten Billigkeit der Gasöfchen. Denn während man in Wien, Berlin, Bayreuth ꝛc. ꝛc. den übrigen Orten ist das das Material nicht bekannt) Blei- und Zinnröhren zu den Gasleitungen verwendet, werden in Leipzig ausschließlich nur geschweißte schmiedeeiserne und diese nicht etwa nach Billigkeit, sondern in Privatqualität verbraucht, damit Erfahrungen wie sie Berlin durch Niederbrennen großer Etablissements und Gebäude aus Anlaß hiesiger und zinnerner Gasröhren, die im Augenblick der Gefahr schmolzen und das Löschen geradezu unmöglich machten, von Leipzig fern bleiben mögen.

Man ist übergeugt, daß wenn die Herren Blochmann und Komp. dieselben leichten Materialien zu ihren Gasmessern verwenden würden als die Herren Siry und Komp., sie ihr Fabrikat trotz der den Vorzug verdienenden Bauart eben so billig liefern könnten als jene Fabrik.

Digitized by Google

Aber Dank der Vor- und Umsicht unserer städtischen Behörde, welcher die verbürgte Sicherheit gegen Gefahr höher steht als der nur scheinbare Nutzen, den der um etwa 12% billigere Einkauf dieser Apparate gewährt, welchem Prinzipe unbedingtem der beruhigende Umstand zuzumessen ist, daß seit dem 40jährigen Bestehen der Einführung der Gasbeleuchtung in Leipzig noch kein Schadenfeuer durch Gas vorgekommen ist.

Daß andere Städte andere Grundsätze befolgen, kann wol nicht maßgebend für Leipzig sein.

Wenn endlich in der Anmerkung des Autandes gesagt wird, daß Inhaber einer größeren Flammengabl mehr als einen Gasmesser nehmen müßten, weil diese von Blechmann nur in kleinem Maßstabe gefertigt würden, so beruht dies auf einem vollständigen Verkennen der Verhältnisse. Mehr als ein Gasmesser werden in einem und demselben Lokale verwendet, wenn der schickliche Raum für einen größeren derartigen Apparat nicht vorhanden ist, oder technische Rücksichten es erfordern, mitunter zwei oder mehrere Röhren das Gas in die Räume eines Gebäudes zu leiten.

Durch Zusammenhaltung der 1853 und heute von uns über die desinfizirenden Gasgebläse veröffentlichten Angaben wird sich nun wohl ein Urtheil bilden, für welche Art man sich in betreffenden Fällen zu entscheiden habe.

Red. Emzig.

Aus dem Erzgebirge. — Flachsbau. — Der Flachsbau war früher eine Hauptverwerbsquelle des Erzgebirges. Zwar hat die Baumwolle in neuerer Zeit diesen Kulturzweig sehr beschränkt, aber ihn ganz zu vernichten vermochte sie nicht, weil er tief in den landwirthschaftlichen Verhältnissen des Erzgebirges begründet ist. Es gibt nämlich der Kartoffel kein Kulturgewächs, welchem unter Klima und unsere hauptsächlichste Bedenart mehr zusagte als dem Flachse. Derselbe ist hier weit weniger dem Mißwachs und plötzlichen Unfällen unterworfen, als die Hainfrüchte, und ist das einzige Gewächs, welches der kleinere Bauer in Geld umsetzen kann. Wenn es daher möglich wäre, eine höhere Verwerthung des Flachses zu erzielen, als bermalen allgemein stattfindet, so wäre damit dem erzgebirgischen Landbau eine ergiebige Erwerbsquelle zurückgegeben. Die Möglichkeit einer solchen höheren Verwerthung des Flachses ist aber gegeben, ja nicht nur diese, sondern auch mit ihr die Möglichkeit, den Flachsbau für den Landmann weit weniger mühsam und den Absatz um Vieles schneller und sicherer zu machen. Diese Möglichkeit liegt in der Errichtung einer geborigen Anzahl Flachsbereitungsanstalten nach belgischer Methode. — Wie zeigt deßhalb eine einzige derartige Anstalt in Lichtenberg bei Freiberg, welche im Staatsbetrieb, jetzt im Privatbesitz des Kaufmanns. Dieser kauft den unverhegneten Landleuten den Flachs ab, wie er vom Acker kommt, bereitet ihn zu und bringt ihn auf den Markt. Wenn anderwärts der Flachsbauer noch die ganze Noth und Sorge der langwierigen, gesahrvollen Thauröste durchmachen, dann viele saure Stunden auf das Dörren, Brechen und Hecheln verwenden muß und nach allem diesem dem Händler in die Hände fällt, so brauchen die Landleute um Lichtenberg ihren Flachs nur einfach zu raufen und zu köpfen, um ihn in der Bereitungsanstalt sofort in Geld umsetzen und zwar sie einen verhältnißmäßig viel besseren Preis, als man für den Klebenflachs erhält. Das ist ein dreifacher Gewinn für den Flachserzeugenten: Gewinn an baarem Gelde, an Zeit und Arbeit. Daher auch in dieser Gegend ein reger Eifer für den Flachsbau. Die Flachsbereitungsanstalt macht aber auch, trotzdem daß sie das Rohmaterial besser bezahlt, als es der Bauer anderwärts verwerthet, noch ansehnliche Gewinne, und während der Einkauf, wie man die auf die altbergebrachte Weise bereitete Waare nennt, im Preise zwischen 8 und 10 Thaler schwankt, verwerthet sie ihre Produkt für 40—42 Thaler pr. Zentner, ja feine sortirte Flachse hat sie schon auf 30 Thaler gebracht. Der auf bezügliche Weise bereitete Flachs ist aber auch eine ganz andere Waare als der gewöhnliche Klobenflachs. — Nehmen wir an, daß vom ganzen Erzgebirge nur 100,000 Zentner Flachs exportirt werden — denn unser meister Flachs wird exportirt — so würde der Ertrag dieses Industriezweiges dem Erzgebirge nach Begründung einer hinlänglichen Anzahl Flachsbereitungsanstalten eine Mehreinnahme von mindestens 900,000 Thaler gewähren, selbst wenn der Flachsbau keine größere Ausdehnung erlangte. Allein es liegt auf der Hand, daß wenn dem Landmann allenthalben die großen Vortheile geboten werden, die wir oben angedeutet gewiesen, daß er da ganz neue Lust zum Flachsbau bekommen und sich mehr als je darauf legen würde. In Belgien hat die verbesserte Flachsbereitung bereits das günstigste Resultat erzielt. Dort hat sich die Flachsproduktion seit 1846 verdreifacht und das Volk bezieht aus dieser einzigen Erwerbsquelle jetzt 25½ Millionen Franken statt der früheren einen Million. — Wird Sachsen nicht eilen, dem Beispiele Belgiens zu folgen? Wird es nicht bald Anstalt machen, eine alte, schöne, heimische Erwerbsquelle so mglbar zu machen, wie sie sein könnte? Nach unserer Berechnung gehört nicht über eine Viertelmillion Thaler dazu, um so viel Flachsbereitungsanstalten herzustellen, als das Erzgebirge von der Hand braucht. Soll es ein so geringes Kapital für ein so solides, gesundes und dabei patriotisches Unternehmen auf dem Wege der Aktienzeichnung schwerer zusammenzubringen sei, als viel größere Summen zu höchst unsicheren und krankenden Unternehmungen? — Wie wir hören, ist eine Gesellschaft für Gründung ergiebiger Flachsbereitungsanstalten in der Bildung begriffen. Möge das Gerücht sich bestätigen und möge die Gesellschaft dann die rechte Unterstützung finden [1]).

[1]) Es hat sich am 14. März in Bischofswerda eine königl. Gesellschaft zur Förderung des Flachsbaues mit 500,000 Reichsthaler Kapital gebildet, über deren nächste Schritte wir in unserem nächsten Hefte berichten werden. Ferner bemerken wir, daß schon seit einer Reihe von Jahren Herr Leste (Plauen Lohse und Naumann in Schletau) mit bestem Erfolge eingerichtete Flachsaufbereitungsanstalt besitzt. Wir wundern uns, daß der Verfasser des obigen Artikels, den wir der Leipz. Ztg. entnehmen, nichts davon zu wissen scheint.

D. Red.

Amerikanischer Grabenausstecher von A. C. Peoß von Canandaigua, Newyork. — Dieser scheint weit vorzüglicher zu sein als irgend ein früher gebrauchlicher. Eine Menge solcher Maschinen sind jetzt in Amerika in Anwendung. Man sticht mit ihnen und mit Hülfe eines Mannes und zweier Pferde täglich von 50 bis 150 Ruthen 3 Fuß liefe Gräben aus. Die Maschine besteht ganz aus Schmiedeeisen und wiegt ohngefähr 700 Pfund. Dies ganze Gewicht verbunden mit dem der ausnterbrochen gehobenen Erde wird durch ein großes Rastschrad getragen. Dies Rad hat ohngefähr 8 Fuß im Durchmesser und ist an seinem Umfange mit einer Art Speiten ausgerüstet, die wie die Schaufeln eines Ruderrads vorstreten, und ohngefähr 9 Zoll breit sind. Rückwärts ist das Rad mit einem Mantel oder Schutz von Eisenblech umgeben, dessen unterer Kante geschärft ist und wie eine Schaufel oder Schippe beim Ausstechen wirkt, während die Speiten dazu dienen die Erde aufwärts zu schieben, und während das Rad sich dreht, bis sie den höchsten Punkt ihrer Bewegung erreicht, dort entschüpft sie der Festdrängung an den Schaufelmantel und fällt zu beiden Seiten über angebrachte schiefe Bleche 20 bis 30 Zoll vom Graben entfernt nieder. Zwei oder mehrere kleine Schaare oder Zinken sind rückwärts an der Maschine angebracht mit der Aufgabe, die Erde bis zu einer gewissen Tiefe aufzulockern und so für den nächsten Angriff der Schippe vorzubereiten. Auf diese Art werden bei jedem Durchgange der Maschine von 2 bis 10 Zoll ausgegraben. Wenn man die Pflugtiefen etwas weiter von einander absteckt, kann man den Graben zu jeder zwischen 9 und 15 Zoll liegenden Weite ausstechen. Wie schon erwähnt, wird das Gewicht der Maschine von dem großen Rade getragen, aber es ist auch nothwendig Vorrichtungen anzubringen um das Ganze in fester Lage zu erhalten, damit es nicht auf die Seite falle. Diese Vorrichtungen müssen aber der Art sein daß die Maschine nicht gehindert wird bis zu einer bestimmten Tiefe in das Erdreich einzudringen. Jenes Ziel wird mit genügender Sicherheit dadurch erreicht daß man eine Achse lose durch den Mittelpunkt der großen Rades führt, welche Achse an jedem Ende zu einem Krummzapfen aufgebogen ist, woran endwärts zwei große und starke Tragarder lose auf der Achse sitzen. Die so angeordnete Achse dreht sich theilweise um wie sich die Maschine in den Erdboden eingräbt und halten die auf ersteren Boden laufenden Tragerader das Rad und Ertgewicht vom Schwanken ab, obgleich sie dasselbe nicht selbst tragen.

Stoffe zu Papierzeug. — Unsere Leser haben vielleicht von dem Preise von 4000 ℳ gehört der unter gewissen Bedingungen dem Erfinder eines neuen Stoffes zur Papierfabrikation gebolten wurde. Natürlich wird vorausgesetzt daß der Stoff billig, in unbegrenzter Menge zu beschaffen, die Verarbeitung leicht und das erzeugte Papier gut sein muß. Nun jeder bekannte organische Körper wurde zu ein oder der andern Zeit als brauchbar zur Papierbereitung vorgeschlagen. In verschiedenen

Digitized by Google

nen Gegenden der Welt wird heutzutage Papier aus sehr weit von einander verschiedenen Dingen fabrizirt. Ein Franzose nahm kürzlich ein Patent in England auf die Bereitung von Papier aus Pflanzenblättern. Ein anderes Patent wurde auf die Verarbeitung der Hopfenranken zu Papier genommen. Papier wurde aus Torf, Hobelspähnen, Kuhdünger, Bananenblättern und denen der europäischen Zuckerpalme gemacht. In Amerika machten sie schon Papier aus den Fasern des weißen Maulbeerbaumes, sowie aus denen anderer Bäume. Verschiedene ostindische Baumrindengemische wurden als Rohstoffe für Papier vorgeschlagen, z. B. Manillas-Hanf, Jichut und Sunn-Hanf. In Neuseeland machen die Eingeborenen ein gutes Papier aus der Daphne indica. Wir haben erträglich gutes Papier aus Zuckerrohr, nachdem dasselbe gepreßt und seines Saftes beraubt worden war. Was nun aber all diese Stoffe betrifft, so sind sie entweder der theuren im Vergleich zu kumpen, oder die Fabrikation ist kostspielig. Ziemlich viel Papier wurde aus Stroh bereitet, und dies Papier eignet sich sehr gut für geringe Bedürfe, aber unglücklicher Weise ist eine große Menge Pottasche oder Soda zur Bereitung des Zeugs erforderlich, und keine leichten Mittel sind bis jetzt gefunden jene Salze, wenn sie dem Zwecke gedient hatten, wieder zu gewinnen. Konnte dies erreicht werden, so würden wir einen reichlichen Zufluß billigen Papiers zu gewöhnlicher Verwendung erhalten.

Maschine das Gesäder oder die Maseru des Holzes nachzuahmen. — Die „Mojermaschine“ von Bellamy ist eine sehr sinnreiche Erfindung, die dazu bestimmt ist, die Maseru und das Gesäder des Holzes in schöner Ausführung nachzuahmen, was sonst nur durch die Hände eines geschickten Malers geschehen kann.

Die Erfindung löst sich soweit auf gemaltes als auch auf Holz von Naturfarbe anwenden. Die zu verzierende Oberfläche wird erst mit der eigentlichen Farbe überzogen. Während diese nun noch feucht ist, rollt man mit einer Kork- oder Lederwalze, auf der die Zeichnung der zu erzielenden Maser erhaben ausgearbeitet ist, darüber hin. Die erhabenen Theile der Walze nehmen alle Farbe, mit der sie in Berührung kommen, mit sich fort und ahmen die Oberfläche demnach augenblicklich mit scharfen harten Umrissen. Diese Farbe wird dadurch befestigt, daß man mit einer weichen Bürste über die Oberfläche hinfährt, wodurch die Adern theilweise mit einander verschmelzen und die Zeichnung den gewünschten Grad von Weichheit annimmt.

Seife als Kunstmaterial. — Dr. Branson, von Sheffield, der darnach suchte, ein bequemer Ersatzmittel für die Holzschnitte, oder vielmehr einen Stoff aufzufinden, der sich leichter schneiden ließe als Holz, doch aber fest genug sei, wenn die Gravirung fertig, einen Abguß von derselben zu nehmen, um dieselbe entweder in Schriftmetall oder auf elektrischem Wege wiederzugeben, schlägt die Verwendung der Seife als Matrizenmaterial vor. In einer Mittheilung die er der „Society of Arts“ zu Oeffentlichkeit und ohne einen Patent für sich aus seiner Erfindung ziehen zu wollen, machte, sagt er: „Eine Gravirung kann mit einem harten, spitzigen Instrument, auf ein glattes ebenes Stück Seife fast mit eben der Leichtigkeit, Freiheit und Schnelligkeit ausgeführt werden, als eine gewöhnliche Zeichnung mit dem Bleistift. Jeder so hervorgebrachte Strich ist klar, scharf und bestimmt. Ist die Gravirung fertig, so kann ein Abguß davon in Gyps genommen werden, oder wäre man vermag die Seife in erwärmte Guttaperchaplatten zu drücken. Mehrere Abklatsche von Guttaperchaform kann man machen ohne der Seife zu schaden, so daß man Probedrücke nehmen und Korrekturen vornehmen kann. Das ist eine sehr werthvolle Eigenschaft der Seife. Sie verträgt sogar ohne zu leiden in geschmolzenes Siegelwachs abgedruckt zu werden.

[Die Seife wird allerdings in Deutschland bereits als Kunstmaterial vielfach benutzt, wovon man sich auf den Gewerbeausstellungen Gelegenheit hat genauer zu überzeugen. Wir haben die herrlichsten plastischen Gebilde, sogar Oberlichten davon gesehen an denen antike Ziegenköpfe in dunkelrother Farbe bemerkbar waren. Wie sehen täglich Kunstsachen in den verschiedensten Formen von Früchten, so sogar die Köpfe hochberühmter Personen gestalten sich in Seife, welche man überlaug nur auf die Köpfe brauche. Die Seife, sagt Liebig, gebt mit der Kultur Hand in Hand! Wie man aber jetzt bedingt sie sich jetzt als Ersatz für den Holzschnitt ein. Red. Gwbztg.]

Technische Korrespondenz.

Die Metallwaar-, Sieb- und Drahtgeflechtfabrik von C. Münch z. Kamp. in Chemnitz fertigt eine große Anzahl interessanter Fabrikate von Sieben in Kupfer-, Messing-, verzinnten und Eisendrahl-Siebgeweben aller Gattungen, von $^1/_8$—44,000 Oeffnungen auf den Quadratzoll, in der Drahtstärke von $^1/_{12}$ Zoll bis zur Feinheit eines Haares. Alle diese Siebgewebe werden angefertigt in jeder zur beliebigen Länge und Breite, so auch in Stücke und Feinheit nach Angabe und Zeichnung alles genau ausgeführt. Ferner alle Tambour, Trommel- und Zilinderfelche für Roden- und Schlagmaschinen, Wollsiebe und Krämpelsiebe der verschiedenen Systemen. Auch von allen Sorten für Papiermaschinen, Rohlmühlen, Brau- und Darrereien, für Oekonomen, Glas- und Porzellanfabriken, Eisengießereien, Zuckersiedereien und allen Maschinenbauwerkstätten und Metallbergbau. Ferner werden ganz eigene Siebe für Zentrifugalmaschinen, selbst auch neue dergleichen Maschinen geliefert, welche, weil der innere Kessel aus Gewebe besteht, einen großen Vortheil haben, denn sie arbeiten 3—4 Mal schneller als die alten. Daselbe ist auch den Wollwaschsieben und Wollspülschiffen, welche sich schon sehr bewährt haben, und viel an Zeit und Arbeit gewonnen wird, der Fall. Ferner werden die vorzüglichsten und besten Sorten von Malzdarren, auch mit allen Nebenarbeiten, geliefert, allerhand getrennte Horden, Dörr- und Aufdarren, Wollreckeaborden, Getreidedurchlagen, Schapzsiller, Hopfen-, Kübl- und Spritzenfangen, allerlei Siebeinrichtungen, Sieb- und Wurfmaschinen ganz nach eignem und neuem Systeme sehr gut angefertigt, aber auch viele andere dergleichen Vorrichtungen und Apparate. Ferner Fensterjalousien in allen Farben, Luftfenster, Speisefchränke in Küchen, Brodkästen, Fisch- und Blumenhauben, auch Krämpelleitzen, so wie allerhand Küchen-, Mehle, Getreide- und Bauerbeine, von jedem Metall, Holz und Pferdehaaren, auch werden die fertigen Siebe in ganzen Sortimenten sehr billig und gut versendet, dasselbe auch in Schilterschirmen, Fenster- und Kellergittern und aufgezeichnete Durchwürfe, von welchen auf Verlangen blos das Gewebe, aber auch fertig mit allen Nebenarbeiten, sei es in Holz oder Eisen, geliefert, welches möglichst billig berechnet wird. Auch werden Halbzeugpressen und Trockwalzen für Papierfabriken geliefert, auch galvanische Preß- und Beutelsücher u. s. w. Drahtzäune für geschmackvolle Gärten, Balcons, Fasanen, Bildparke und Begräbnißstätte, eiserne Gartenmöbel und Gartenhäuser, große und kleine Vogelhäuser in schönem Geschmack und verschiedener Form, und noch viele andere dergleichen Drahtfabrikerien. Auch Schweinekälte und Käsehäuser für Oekonomen. Für Schleifer und Siebmacher werden alle Sorten Siebmaaren auf dem Lager gehalten für die niedrigsten Preise. Reparaturen an allen ähnlichen Sachen werden auf das Prompteste und Schnellste ausgeführt.

Die Gewebe, wovon die Fabrik Musterkarten gestellt, deren Ansicht in der That sehr viel Interesse gewährt, werden höchst manuichfaltig gefertigt. Sie gehen die besten Erd-, Sand- und Erzwaschwerke, sowie zu allen Siebwesen, z. B. in Bergbau, Eisengießereien, Glas- und Porzellanfabriken, Bierbrauereien, Oekonomen u. s. w., auch alle nur vorkommenden Gitter, Darren, Horden u. s. w., so wie zu Getreideunterlagen für Oekonomen, wo die Körner blos auf ähnlichen Geweben lagern und dadurch vor Dumpfgewerden und anderen Unannehmlichkeiten geschützt sind. Daarbeständigen Gewebe, schwere und leichte, von Eisen-, Messing- und Kupferdraht werden gewaig, welche dann eine Glätte dem schönsten Bleche gleich bekommen und dadurch ein bedeutender Vortheil erzugen wird, und auch die gewöhnlich gebrannten Nageln vermacht werden kann, als das einfach durchsiebende Kupfer, Zink- und Eisenblech, weil weit mehr lichter Raum gewonnen wird. Es eignet sich vorzüglich sie besondere Gitter- und Thürenfüllungen in kirchlichen und anderen Bauten, für eiserne Gartenmöbel und Gartenhäuser, ferner Rühre-, Trommel-, Sorter- und Seyfiebe, Reib- und Sprengsitter, Pochsiebe, Probiersiebe und noch viele andere dergleichen Sachen. Die stärksten Gewebe werden in jeder Länge bis $4^1/_2$ Elle Breite gefertigt, die schwachen bis 2 Ellen Breite. Die gewalzten in jeder Länge und Kafelform bis $^3/_4$ Elle Breite. Das Nr. 39 b., wogn auch noch mehrere Sorten auf ähnliche Weise gefertigt werden, sind ihrer Eigenthümlichkeiten halber anerkannt worden für die besten Malzdarren und Gewerzsärren in Bierbrauereien. So gibt es auch allerhand Waschgewebe, und besonders auch zum Sehen der verschiedenen Erze im Bergbau u. s. w.

Von diesen so sehr vielseitigen Verwendungen der Drahtgeflechte und Gewebe mögen hier noch einige hervorgehoben werden, die bis jetzt

Digitized by Google

auch dadurch der Irrthum „das Bergrecht sei ein ganz besonderes Recht" befördert worden, fährt er fort:

„Der Neugeist blieb es vorbehalten, mit der Fackel der Forschung in die dunklen Räume hineinzuleuchten, darinnen die Bergrechtswissenschaft seit Jahrhunderten ihren altertümlichen Wodmsitz aufgeschlagen hatte. Und wie es die Neugeist überhaupt charakterisirt, daß sie die Verschiedenheit vereint von der materiellen Seite erfaßt, worauf die Aufklärung der Theorien als unmittelbarer Rücksicht ganz von selbst folgt, so geschah der erste Schritt auch hier dadurch, daß man den Bergbau laut und öffentlich ein Gewerbe nannte, das mit großem Kapital angegriffen werden müsse. Freilich gab es Bergbauverständige genug, welche meinten, daß durch die triviale Auffassung des Bergbaues als Gewerbe die Würde ihres Strebens vernichtet werde, daß es Frevel sei, sie mit ihrer Weisheit zu Dienern des Kapitals zu erniedrigen. Allein der erste Schritt war geschehen, der Bergbau ward in die große Reihe der im Staate betriebenen Privatgewerbe eingereiht. Gemäß diesem Ergebniß wird nun aber auch das Bergrecht sich völlig fügen, seine exclusive Stellung aufgeben und sich in das gewöhnliche Privatrecht einmauern lassen müssen. Selbstverständlich wird hierdurch überall nicht gelangt, daß der Bergbau als Gewerbe weltverzweigte, dilettirsch und materiell tiefbegründete Eigenthümlichkeiten darbietet und in Wechselwirkung mit diesen Erscheinungen muß auch das Bergrecht manches Eigenthümliche aufzuweisen haben.

Als nächste erkennliche Ergebnisse des Kampfes der Ideen der Neuzeit mit den Ueberlieferungen der Bergangenheit liegen in den meisten mit Bergbau gesegneten deutschen Staaten neue Berggesetze vor."

Eine Vergleichung dieser Gesetze, eine Entscheidung der Frage, welches von ihnen „als das vorzüglichste zu preisen sein dürfte" will Herr Otto in seiner Schrift nicht geben, vielmehr seine Forschung unmittelbar an das am 22. Mai 1851 bekannt gemachte sächsische Berggesetz „anlehnen."

Von diesem Gesetze nun erklärt er, von der Ansicht ausgehend, daß „Gewerbe und Industrie bei möglichst wenig gesetzlichen Beschränken und möglichst geringer obrigkeitlicher Einmischung am besten gedeihen," vorerst im Allgemeinen:

„Das sächsische Berggesetz vom 25. Mai 1851 ist nicht nur als Rechtsgesetz, sondern auch als Verwaltungsgesetz höchst ungenügend und ganz ungeeignet, den Bergbau als dasjenige Gewerbe, welches aus nationalökonomischen Gründen unter allen Gewerben im Staate die erste Stelle einnehmen muß, in der Art zu fördern, daß der Kapitalist sich veranlaßt fühlen konnte, entsprechende Geldsummen auf die schwunghafte Erhebung des Bergbaues zu verwenden."

Aber in dem Gefühle, daß dieses unbedingt verwerfende Urtheil einer sehr bestimmten Begründung bedarf, faßt Herr Otto die Gründe dazu folgleich unter folgende allgemeine Gesichtspunkte zusammen.

„Ich finde es hiernach" so sagt er — „in Bezug auf die rechtliche Seite des gedachten Gesetzes

4.

ganz ungerechtfertigt, daß man fortwährend an dem völlig inhaltslosen Begriff der Bergegalität festhalten zu müssen glaubte und dadurch mehr oder minder die unbegründete Idee eines Bergbaurechtes begünstigte.

Sodann ist sich

2.

die neuelle bergrechtliche Gesetzgebung Sachsens nirgends darüber klar, was das Bergbaurecht eigentlich ist. Und doch scheint es das erste Erfordernis vernünftiger Forschung in jedem Theile des Privatrechts zu sein, daß man das Recht, von welchem gehandelt wird, in seinem Begriff und Wesen vollständig und ungweifelhaft erkenne. Man meint fortwährend, daß man es im Bergrecht mit einem Eigenthumsrecht (dominium) zu thun habe. Man spricht von einem Bergwerkseigenthume, vom Eigenthum am Grubenfeld, vom Eigenthum an den verliehenen Mineralien, während das Bergbaurecht an sich auch nicht das geringste Merkmal des Eigenthumsrechtes in sich schließt.

Aus dem unklaren Unterschwanken auf dem Gebiete des Eigenthumsrechtes folgen

3.

unrichtige Anschauungen von dem, was ein Berggebäude ist, und von der civilrechtlichen Form, durch welche man das Bergbaurecht als kreditvermittelndes Rechtsobjekt vor das Publikum bringen will. Ein Berggebäude mit allen bergmännischen Anlagen soll ganz so, wie ein aufgeführtes Wohngebäude mit Garten und Feld auf einem Grund- und Hypothekenbuchsfolium verlautbart werden. Wird man sich aber dessen vollständig bewußt, was das Bergbaurecht ist, so kann eine solche Verlautbarung nur unter den wesentlichsten Modifikationen des bisherigen durch die neueste sächsische Berggesetzgebung vorgezeichneten Theorems geschehen.

Weiter

4.

will mir es wie ein Zeichen bedauerlichen Stillstandes der Bergrechtswissenschaft vorkommen, daß man sich von dem Begriffe des Kuxes, der doch unverkennbar den Kinderjahren der Entwickelung industrieller Anstalten angehört, nicht trennen konnte, obschon dem kindlichen und schwächlichen Kuxe der manchfache und thatkräftige Aktienbegriff ringsum längst über das Haupt gewachsen war.

Hierüber muß es

5.

als eine unbegreifliche Verwirrung betrachtet werden, daß das sächsische Berggesetz eine Hypothek an einer beweglichen Sache konstituirt. Man darf diesen Versuch jedenfalls als ein interessantes privatrechtliches Experiment hervorheben.

Vom Verwaltungsstandpunkt aus muß aber dem sächsischen Berggesetz der dorwrite Vorwurf gemacht werden,

6.

daß dasselbe Erwerbsgesellschaften mit juristischer Persönlichkeit ipso lege ohne Prüfung ihrer konkreten Vermögensverhältnisse und ohne alle Garantie einer lebensfähigen und zweckentsprechenden Existenz entstehen läßt, dabei auch noch durch eine Beschränkung der Betheiligungsbefugniß auf eine geschlossene Zahl — 128 Kuxe — den Betrieb des Bergbaues in kleinliche Verhältnisse zurückdrängt, sowie

7.

daß es das Hüttenwesen als den ungetrennlichen Genossen des Bergbaues von letzterem loszureißen und Hüttenwesen, so wie Bergbau unter die Oberaufsicht verschiedener Ministerialvorsteher stellt."

Diese sieben Punkte sucht Herr Otto in sieben Abhandlungen weiter auszuführen und zu beweisen. In welcher Weise, das werden wir im Folgenden sehen. Soviel aber dürfen wir schon jetzt behaupten, daß die Entwickelungen des Herrn Otto in der That das sind, als was er sie betrachtet wissen will, nämlich „Bausteine zu einem Bergrechtssystheme." Wohl wird manchet Leser nach der ersten Polemik der Einleitung fürchten, daß diese „Bausteine" so scharf gefantet sein möchten, daß ihre Verwendung ohne einige Abstumpfung kaum möglich sei. Möge er Beruhigung fassen. Diese Bausteine bedürfen vielmehr ganz unzweifelhaft noch weiterer Bearbeitung.

Daß aber Herr Otto da, wo es sich um die Kritik des Gegebenen handelt, das mit dem Anspruche, das Richtige zu sein, dennoch von Widersprüchen starrt, unverdrießlich ist und selbst jene Bitterkeit nicht scheut, welche von tiefen Ueberzeugungen ungertrennlich zu sein scheint, ist nur in der Ordnung und ein sprechender Beweis dafür, wie ernst es Herrn Otto mit seinem Streben ist.

Sehen wir und die einzelnen Abhandlungen näher an.

(Fortsetzung folgt.)

Aufruf

an Volkswirthe und Versicherungsgesellschaften

zur

Vertheidigung,

mit Bezug auf die Feuerversicherungsanstalten

vor der

Ständeversammlung des Königreichs Sachsen rc.

„Die Feuerversicherungsanstalten vor der Ständeversammlung des Königreichs Sachsen rc." (Leipzig 1857, J. J. Weber). So lautet der Titel einer Schrift, welche reich ist an Material für die Beurtheilung, für die Bedeutung des Feuerversicherungswesens. Ueberzeugung, viele Wahrheiten und aufrichtige Liebe für die Menschheit leuchten und dieser Schrift hervor und deshalb haben die derselben entnommenen im Leipziger Tageblatt abgedruckten Auszüge großen Anklang gefunden, so daß viele einsichtsvolle und wahre Menschenfreunde den Kopf verwundert in die Höhe richten, wenn man ihnen

Digitized by Google

sagt — der Wille sei gut, aber die Folgerungen in der Schrift, die angeblichen Unterlagen, die Vordersätze überhaupt, beruhten zum großen Theile auf Irrthümern. Je klarer der Herr Verfasser die hohe Bedeutung des Versicherungswesens für das Wohl der Gesellschaft überhaupt nachgewiesen hat und je einflußreicher dessen Stellung in dieser Frage ist, um so gefährlicher sind öffentlich ausgesprochene Ansichten, wenn sie sich vor dem Richterstuhle der Wissenschaft als irrig erweisen sollten.

Eine umfangreiche Thätigkeit auf dem Provokationsfelde materieller Güter, in Folge davon wenig Zeit und geringe Uebung in schriftstellerischer Thätigkeit, wird dem Schreiber dieser Zeilen wahrscheinlich nicht gestatten ein über ausgesprochenes allgemeines Urtheil über den Inhalt gedachter Schrift ausführlich zu begründen und die Irrthümer einzeln nachzuweisen. Denn es ist wohl leicht in volkswirthschaftlichen Fragen zu reden, zu schreiben um ein Publikum für sich zu gewinnen, wenn man mit edlen Worten redet, die dem Herzen wohl thun, aber es ist unendlich schwer, eine anscheinend herbste Wahrheit durch klare Beweise zur Anerkennung zu bringen gegenüber eingewurzelten Meinungen, gegenüber der Autorität des Amtes, gegenüber der großen Zahl angesehener Männer, deren rein juristischer Bildungsgang ihnen selten Zeit gelassen hat, den Samen einer andern Wissenschaft kennen zu lernen, vielweniger ihn in sich aufzunehmen.

Die Volkswirthschaftslehre mit ihrem weithin tragenden Geschütz, verbrüdert mit der die Meinungen durch Ziffernreihen verwirrenden Statistik, sie ist ein Kind der neuern Zeit, deshalb der alten Bildung fremd, und deshalb kennt man auch sehr häufig ihre Gründe nicht, aber man mißbilligt sie. Diese neue Wissenschaft reicht zwar nicht aus um aus der Welt alles Elend zu entfernen, sie soll auch nicht ausreichen um die wohlwollenden Bestrebungen der erwähnten Schrift zu verdunkeln, aber sie wird ausreichen um zu beweisen, daß — von ihrem Standpunkte aus — in dem rastlosen Studium der Volkswirthschaft, dem Forschen nach den wahren und wirklichen Bedingungen der Volkswohlfahrt, in der gründlichen Erforschung der höheren unwandelbaren Gesetze des Werkethlebens allein Mittel zu finden sind um das Elend in der Gesellschaft immer seltener zu machen. Möge ein bewährter Kämpfer (z. B. Herr Hofrath Roscher) S. 44 der Schrift und ähnliche an andern Stellen ausgesprochene Ansichten mit dem reichen Schatz des Wissens, mit wahrscheinlichen Thatsachen näher beleuchten, nicht aber, wie so häufig, fast zu sanft auftreten, wo es gilt die Gefahren der Gesellschaft durch ungeschminkte Wahrheit zu beschwören, indem er Arsenik vom Zucker besser zu unterscheiden lehrt. Denn die Auferwehung gegen die Lehren der Volkswirthschaft hat sehr verschiedene Grade und macht besonders schwerhörig wenn das warme Herz für die Menschheit in Frage kommt.

Mögen die Feuerversicherungsanstalten der Privaten sich ungesäumt und kräftig ihrer Haut wehren, es wird ihnen sicher nicht an Stoff, nicht an tüchtigen Kräften fehlen, welche den Irrthum in ihrem Fache zu berichtigen wissen. Wohl ist zu besorgen daß die Versicherung gegen Feuergefahr noch etwas unsündlicher werden und zugleich mit der Bevölkerung Sachsens selbst bedeutend in Absatz der Nahrung kommen würde, wenn nur die Hälfte der im §. Abschnitt der Schrift enthaltenen als ausführbar bezeichneten Vorschläge sich verwirklichen sollte, welche wahrscheinlich wider Willen und Gesuch dem Verfasser viel Sorge machende Gewerbsunsicherheit auch für die Feuerversicherungsanstalten angeblich beseitigen und die Schadenfeuer angeblich vermindern werden, ohne zugleich eine neue Stütze des Polizeistaates zu geitigen.

Besonders wichtig dürfte auch die Erörterung der Frage sein, ob für Deutschland und andere Länder die Vermehrung der abschätzlichen Brandstiftungen durch Versicherung, so wie die Vermehrung der einzelnen Schadenfeuer überhaupt (abgesehen von dem Umfange, den einzelne Feuer in neuerer Zeit oft genommen haben) verhältnißmäßig zu der Einwohnerzahl durch die Statistik wirklich nachgewiesen werden kann, und welcher Einfluß den vermehrten Feuerversicherungsanstalten sowie den, der Schätzerung nach, das Vaterland beherbergen 800 Agenten in der Wirklichkeit beizumessen sei.

Bemerkenswerth sind die Angaben der Schrift in dieser Beziehung. Die S. 35 und 36 angegebenen Zahlen zeigen nämlich keine wesentliche Zunahme der Brandentschädigungen nach Verhältniß der versicherten Summen. Und wenn selbst diese Zahlen ungünstig wären, so dürfte doch nicht zu übersehen sein, daß die hauptsächlichsten Verluste nicht nur durch viele fewern auch durch besonders große Brände verursacht sein können, indem ja in neuerer Zeit ein Feuer nicht selten ganz Städte und mächtige Spricherpläße vernichtet hat, welches Unheil weit weniger durch Brandstiftung als durch mangelhafte Einrichtungen oder allzu große Zusammendrängung von Wohnungen und Waarenlägern hervorgerufen sein dürfte[1]).

Es möge jedoch genügen einige wichtige Irrthümer in Bezug auf die Beweggründe von Brandstiftungen angedeutet zu haben, damit eine bessere Feder weitere Widerlegung übernehmen könne. Nur den §. 41 beginnenden nationalökonomischen Bedenken sollen einige allgemeine Bemerkungen hinzugefügt werden.

Zunächst muß nach uns die Feuerversicherungsanstalt kein Almosenamt sein, und überhaupt halten wir den aus §. 44 und der ganzen Schrift ersichtlichen Standpunkt zum großen Theil für überwunden auf der Stufe wo sich gegenwärtig die Wissenschaft befindet. Der Polizeistaat mit dem guten Herzen ist nichts Anderes und führt zu nichts Anderem als zum Kommunismus, nach Utopien und dann und wann zum Umsturz aller Verhältnisse auf so lange als die Bevölkerungen und deren Lenker Zeit gebrauchten um — wie nach den jüngsten Revolutionen — zu der Einsicht zu gelangen, daß dauernder allgemeiner Wohlstand und dadurch zugleich der edelste Zweck der Menschheit, die echte Humanität nur wahrhaft mit Erfolg gefördert werden kann durch ernste Pflege der Wissenschaft, durch die wachsende Erkenntniß der von Ewigkeit her geordneten Verkehrsgesetze, welche nicht geschaffen sind durch die Polizei und menschliche Gesetzgeber, die vielmehr im innigsten Zusammenhange stehen mit dem Wesen des Menschen und fest begründet sind auf die Natur der Dinge überhaupt.

Ein Volk nähert sich dem Kommunismus und damit dem öfter wiederkehrenden Umsturz der öffentlichen Ordnung, der Verarmung und dem Untergang um so mehr, je häufiger, je gewaltsamer, je bevormundender sich der Staat in die Ordnung und in die Vertheilung der materiellen Güter einmischt. Das „Recht auf Arbeit" ist das erste unverwüstlichste vom Himmel stammende Recht jedes Menschen. Unangetastet muß es sein und bleiben, alsdann kommt Niemand so leicht auf die unsinnige Idee, die ewigen Gesetze durch Proklamirung eines „Rechtes auf Arbeit" verbessern zu wollen. Verbreitung wahrer Bildung, klarer Einsicht in die unermeßlichen Reichthümer des für uns so großen und im Weltall doch so kleinen Erdballs, das sind die reichsten sichersten Quellen einer schönen Zukunft für die ganze Menschheit, für das edle unbegrenzte Ziel wahrer Humanität. Wie die Erde sich frei bewegt in unwandelbarer Ordnung in dem organisch geordneten Weltall, so bewegen sich die organisch eingereihten Egoisten in freier Haftbucht als einzelne Glieder zum Heile der Menschheit. Der Egoismus des

[1]) Hierbei können wir nicht unbemerkt lassen, daß Gott sei Dank das Grausen bei den Menschen nicht früher schlägt, als bis Er von dem Banne der Erkenntniß gegeben haben, denn sonst würden sich viele leicht manche Mitglieder Löblicher und anderer Behörden noch im Himmel oder im Grade dermuthigt finden, wenn sie sich sagen müßten, — „von dem Jammer und Elend dieses oder jenes großen Städtebrandes kommt auch ein Theil auf deine Kappe oder auf die darunter stehende volkswirthschaftliche Weisheit, mit der du im vermeintlichen Interesse deiner Vaterstadt das Privilegium der Ziegelfabrikanten der Stadtkasse so lange glücklich erhalten und dadurch Holzhäuser und Holzdächer für die kommenden Großfeuersbrünste anstatt der steinernen begünstigt hast, sie wie z. B. in älterer Zeit ein derartiges Privilegium in Leipzig bestand) auf die Weisheit, welche der besseren politzeilichen Ueberwachung wegen und um der Uebervölkerung mehr Vorschub zu leisten, die neueren Bauvorschriften hinderte, auf die Weisheit, welche Menschen und Güter zusammenschichtete, und nur etwas Lust ließ, damit das Feuer gut fortbrennt wenn es im Gange ist" —. Ach um so schmerzlicher müssen solche Kenner der Gesellschaft berührt werden, wenn sie jedergeit all den Unbank ihres redlichen aber unglücklichen Strebens erwirken müssen, da die Erfahrung lehrt, daß eine höhere Leitung der Weltgeschichte die Regelung des Gewerbes, die Zügelung menschlicher Thätigkeit und Erfindung, so wie die unheilschwangeren Folgen der Uebervölkerung dazu überstehen zu haben scheint — — —.

Digitized by Google

Einzelnen in unserer Bedeutung fragt auf seinen Schultern die Wohlfahrt der Gesammtheit. Armuth und Untergang drohen dem Staate, welcher die egoistische Natur des Individuums und dessen Bedeutung verkennt, der diesen Quell aller materiellen und geistigen Güter zu verstopfen gedenkt, indem er den auf festen Gehalt gesetzten Männern, (die auch bei der höchsten Ehrenhaftigkeit immer Menschen bleiben), die Erzeugung und die Vertheilung der materiellen und geistigen Güter mehr und mehr auf den Hals schieben will, während der Staat als organisches Glied in der Kette menschlicher — oder wir man will auch göttlicher — Einrichtungen mehr als genug zu thun hat in der Aufgabe, die Freiheit des Individuums zu schützen zu Gunsten Aller gegen Gewalt und gegen Diejenigen, welche nicht begreifen, daß der Egoismus des vernünftigen Menschen im Gegensatz zu dem Egoismus des Raubthieres beschränkt wird durch das gleiche Recht des Andern auch Egoist zu sein. Darin liegt der Begriff eines vernünftigen Egoismus, welcher eine Formel findet in dem bekannten Satze, die höchste Tugend ist der größte Egoismus! Den vernünftigen Egoismus schützt man aber nicht etwa dadurch — daß gesorgt werde, damit Einzelne, Dank der Bevorrechtigungen aller Art, gradweis und unmerkbar die Gesammtheit aussaugen können, oder dadurch — daß die Vermehrung der Güter verhindert wird, indem man Unwissenheit und Trägheit schützt gegen die Konkurrenz der Einsicht und Strebsamkeit, welchen es ein Geringes ist durch ihre Erzeugungskraft die verunglückten Glieder der Gesellschaft zu erhalten, auch wenn manche wie Menschen aussehende Thiere nicht in Abzug gebracht werden. Wer darüber klar ist, daß die Reichthümer der Welt unbegrenzt sind wie das Weltall, falls nur Einsicht und Thätigkeit sie zu heben wissen, für Den liegt keine riesige Sorge auf dem Herzen der Menschheit, denn er weiß daß Arbeit und Nahrung gewährleistet sind durch die Natur der Dinge. Die Nahrung wächst und kann nur wachsen in Folge der fortschreitenden Erkenntniß, und diese ist das einzige Mittel durch welches in höherer Kulturstufe 7000 und selbst 9,000 Menschen auf einer Quadratmeile zusammengedrängt leben und immer besser leben werden, während 70 Rothhäute auf derselben Fläche Mangels wegen umkommen. Denn in der Relativität aller Werthe, in den unbegrenzten Reichthümern der Natur, in dem Kreislaufe des Lebens, in dem Leben des Todes da — da liegt der klare Beweis, daß die riesige Sorge nur hervorgeht aus einem kleinen Irrthum der Gesellschaft und oft ihrer Lenker *).

Ueberproduktion, Ueberdikterung und Proletariat (so sprachen wir uns auf in Nr. 170 des Leipziger Tageblattes von 1853) das sind die Gespenster nur für Diejenigen, welche nicht zu fassen vermögen, daß die durch und durch vernünftige Weltordnung keine Grenze gezogen hat weder für den Reichthum des Geistes noch für den materiellen Wohlstand, und daß der Grad der Erkenntniß und wahren Bildung allein die Grenze für das materielle und geistige Wohlbefinden eines Volkes bestimmt. Diese Ansicht wird durch den Gang der Kulturgeschichte, durch unabweisbare von der Statistik festgestellte Thatsachen mit jedem Tage fester begründet. Den Steuermännern der Gesellschaft wird die riesige Sorge einst vom Herzen fallen, wenn sie die Gewerbsunfähigkeit sicher stellen. Denn dadurch allein wird gewährleistet das freie Recht zu arbeiten, die Freiheit für seine und der Seinigen Lebenshaltung immer neue Güter zu schaffen und dadurch wider Willen und für die gesammte Menschheit zu arbeiten ohne Raub und Plünderung. Denn nur durch die erschreckende Gewerbeunsicherheit kann die volkswirthschaftliche Waage frei auf und nieder schwanken an der Scala des Werthmessers. Wenn die Lenker der Gesellschaft die Weiser halten, dann wird die Uhr sie selbst und die Gesellschaft täuschen. Es ist vermessen die Spekulazion, die Bestimmung der im Sinne volkswirthschaftlicher Waage richtigen oder unrichtigen Produkzion zu übernehmen, durch menschliche Gesetze die ewigen Gesetze des Ueberfluß verbessern wollen. Es ist ein Irrthum, wenn die Beamten des Staats und der Gemeinde so oft aus edlem Amtseifer die vortheilhaften Geschäfte dem Staate oder der Gemeinde zuwenden wollen, denn der Vortheil wird ihnen unter den Händen verschwinden, wie den Kommunisten die Reichthümer, die sie vertheilen wollten, als sie erfaßt wurden von der S. 40 u. 41 der Schrift geschilderten Erbitterung, als Unklarheit in der Lebensfrage des Völkerlebens die leitende Hand ohnmächtig gemacht hatte. Denn nur die volle Ueberzeugung gibt den vollen Muth, nur die Wahrheit den dauernden Sieg.

Wehe dem Staate der in die Hand nimmt was nicht seines Amtes ist, der durch fest besoldete Beamte ersetzen will was der Egoismus des Individuums in freier Konkurrenz schaffen kann und schaffen soll, denn selbst Engel können den Platz nicht ausfüllen, welcher in dem großen organisch geordneten Gange dem egoistischen Individuum angewiesen ist.

Das Ideal der Kommunisten ist kein anderes als die volle Konsequenz, die Frucht des Polizeistaates und der Bürokratie, welche die vielleicht oft edle aber irrige Idee hat, die Produkzion und die Vertheilung der Güter besorgen zu wollen. Wenn der Staat die Versicherungsanstalten übernehmen muß, ihrer hohen Wichtigkeit wegen, so muß er doch noch viel eher das Brod besorgen und vertheilen wenn und wo es fehlt? Nein — im Gegentheil auf Einrichtungen sollte man sinnen, welche die Zahl der Beamten verminderen, damit diese sich zuletzt nicht selbst regieren und auferzehren müssen, damit nicht Leiter und Begleiter zur Bevormundung geführt werden, während ohne überreiche Leitung der Wohlstand allgemein sein könnte.

Den Tugenden des Beamten bleibt an sich ein weites Feld, wenn ihm sein hoher Beruf die himmlische Göttin ist und nicht die Kuh die ihn mit Milch und Butter versorgt. Möge man dem Staate deßhalb nicht mehr Pflichten auflegen als er erfüllen kann und dem Volke nicht angewöhnen vom Staate zu erwarten was allein die eigene Kraft, der eigene Fleiß, die einsichtsvolle freie Thätigkeit gewähren kann.

Freilich sind die Gesetze, zu welchen die Wissenschaft der Volkswirthschaft mehr und mehr gelangt, faßt zu einfach um menschlicher Weisheit und Eitelkeit genehm zu sein. Denn mancher Freimaurer sinkt vor dieser Wissenschaft zu Boden, wie Weisheit muß in das Grab steigen, wenn das Loos des Sterblichen den Arzt staunlicher beehren überall ereilt, indem er zu der Ueberzeugung gelangt, daß er 4000 mehr schädliche als nützliche Tränkchen und Salben vergeblich erfunden mußte um als Herr der Schöpfung zu der Weisheit des nicht einmal unsterblichen Ehres zu gelangen, der seine Wunden auch nur mit einfachem Wasser heilt.

Aber zuletzt wird doch nichts Anderes übrig bleiben, als von dem Ehre zu lernen was man nicht kennt und den Gesetzen gerecht zu werden, welchen der Staatsheim folgt, die das Kind unbewußt handhabt. Gesetze, die egoistische echte Männer der Wissenschaft zur Blüthe im Volksbewußtsein und zur Anerkennung bringen, indem sie all den Plunder menschlicher Anerkennung belächeln, weil ihr egoistisches Streben des höchsten Lohnes gewiß ist, welchen nach ewigen Gesetzen schon ein einziges Körnchen Wahrheit überreichlich spendet. Die schönste Blüthe echter Humanität wird einst thronen auf den zerfetzten Felsen kindischer und heuchlerischer Liebe, und der egoistische Schlamm wird die wahre Liebe tragen, wie das Meer die größten Reichthümer der Welt. Freiheit und Brüderlichkeit wird zuerkannt werden all den Würmern des Erdballs, als gleichberechtigten Gliedern des organisch geordneten Weltalls, und im wohlverstandenen Interesse der Frösche wird die höchste Gerechtigkeit stets dafür sorgen, daß der Frosch nicht mit andern geistigen Gütern gequält werde als mit dem Geiste den er begreift.

Rev. Eydzig.

*) Der berechtigte Egoismus des Einzelnen schließt keineswegs die christliche Gerechtigkeit und Liebe aus. Vielmehr — welcher Mensch kann glücklich sein umringt vom Elend, als einsames Eiland des Heils überall umgeben vom Meer des Verdammnis? Daher schließt der Egoismus des Einzelnen auch nicht aus die Wohlthätigkeits-Anstalten, sondern ja auf Selbsthilfe und sie einander anstehen begründete Genossenschaft. Er will den Fortschritt der Wohlfahrt jedes Nebenmenschen und opfert freie willig sein Theil, um den Schwachen, Kranken und Alten die Lebenshaltung zu sichern. Um der Faulen und Scheuchen willen können wir die Wissenschaft nicht über den Haufen werfen. Es fordert die Wissenschaft, wie wir sie verstehen, als hochster Heilschatz des berechtigten Egoismus, Gemeinsamkeit und Bruderlichkeit. — Sie verwirft die Nothigung und den Zwang sich nach gewissen Formen gluklich machen zu lassen. Wir sind überzeugt, daß die verehrten Verfasser des obigen Aufsatzes und des besprochenen Werks in diesem Punkte mit uns übereinstimmen werden. Red. Eydzig.

Digitized by Google

[Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 25 Sgr. (2½ Thlr.) an H. G. Wieck in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an H. G. Wieck.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein ungemessener Rabatt bewilligt

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziazionen).

Inhalt. Jahresbericht über Vorschußvereine für 1856. — Nützliches Allerlei für Werkstatt, Feld und Haus.

Jahresbericht über Vorschußvereine für 1856.

Im Anschluß an den für 1855 erstatteten Bericht über Vorschußvereine in Nr. 3, 1856 dieses Blattes haben wir für das zuletzt verflossene Jahr wiederum die immer weitere Verbreitung dieser Vereine und die zunehmende Bedeutung der bereits bestehenden aus den uns darüber vorliegenden Rechnungsabschlüssen mitzutheilen. Ehe wir jedoch die letzteren im Einzelnen folgen lassen, erscheint es zweckmäßig, nochmal genauer auf die Stellung einzugehen, welche die Vereine den Regierungen der verschiedenen deutschen Staaten gegenüber nach den einschlagenden Landesgesetzen einnehmen, indem von dieser Seite, mindestens in Preußen, ihrer Gründung und ihrem Bestehen neuerlich mehrfach Hemmungen entgegengesetzt worden sind.

Schon in der 1855 herausgegebenen Broschüre des Unterzeichneten („Vorschußvereine als Volksbanken". Leipzig bei E. Keil), auf welche hiermit wiederholt verwiesen wird, ist ausgeführt, daß, in so fern die Vereine ihre Wirksamkeit auf ihre Mitglieder beschränken, also nicht als Kreditanstalten für das Publikum auftreten, sie nicht als solche betrachtet werden können, welche eine Einwirkung auf öffentliche Angelegenheiten bezwecken, und deshalb nach preußischen Gesetzen der Kontrole der Behörden nicht unterliegen. (§. 2 der Verordnung vom 11. März 1850. Gesetzsammlung für die preuß. Staaten pr. 1850. S. 277). Eben so wenig findet der §. 340. Nr. 6 des preuß. Strafgesetzbuchs vom 14. April 1851 auf dieselben Anwendung, welcher verordnet:

„daß ohne Genehmigung der Staatsbehörde Aussteuer-, Sterbes- und Wittwenkassen oder andere dergleichen Gesellschaften, welche bestimmt sind, gegen Zahlung eines Einkaufsgeldes oder gegen Leistung von Geldbeiträgen, beim Eintritt gewisser Bedingungen oder Termine, Zahlungen an Kapital oder Rente zu leisten, nicht errichtet werden dürfen."

Welche Arten von Vereinen hierunter verstanden werden, ergeben die benannten ebenso zur Genüge, als es klar ist, daß die ganze Dispositzion auf unsere Vorschußvereine nicht paßt. Hier erhalten die Mitglieder keineswegs gegen ihre Beiträge beim Eintritt gewisser Bedingungen Zahlungen an Kapital oder Rente, wie bei den obenbenannten und gleichartigen Anstalten. Vielmehr verbleiben die Beiträge, als Spareinlagen, Eigenthum der Mitglieder, und die Kapitalien, welche sie bei gehöriger Sicherstellung zu jeder Zeit, nicht blos beim Eintritt gewisser Bedingungen, aus der Kasse vorschußweise erhalten, müssen sie als Darlehne wieder zurückzahlen. Selbst die Dividende erscheint als eine rein zufällige Nebensache, dem eigentlichen Zweck der Vereine, den Mitgliedern baare Vorschüsse zu machen, gegenüber, da sie denselben keineswegs garantirt, sondern nur für den Fall, daß das Vorschußgeschäft Ueberschüsse abwirft, gewährt wird.

Und dennoch ist es gerade die letztere gesetzliche Bestimmung, auf deren Grund mehrere Regierungen, resp. Oberpräsidien in Preußen die Errichtung von Vorschußvereinen von ihrer vorherigen Genehmigung abhängig machen und Einrichtung der Statuten zur Prüfung verlangen. Namentlich ist dies geschehen bei den Vorschußvereinen zu Osterfeld und Gisleben (Provinz Sachsen), zu Prenzlau (Uckermark), zu Bomst (Provinz Posen), zu Königsberg (Ostpreußen). In Osterfeld war die Genehmigung versagt, weil kein Bedürfniß dazu am Orte vorhanden sei, in Prenzlau und Bomst wollte man die Statuten nicht bestätigen, der angeblich wucherischen Zinsüberschreitungen halber, und in den meisten Fällen schwebt die Sache noch, da die Betheiligten gegen die fraglichen Verfügungen remonstrirt haben. In Gisleben wollte man außerdem noch die Aufnahme von Kapitalien Seitens des Vereins von der Genehmigung des Magistrats abhängig machen, was dazu beitrug, daß sich der Verein in eine Diskontogesellschaft umwandelte, worüber wir unten speziell berichten. In Königsberg i. Pr. aber ließ man es auf Einleitung der gerichtlichen Untersuchung ankommen, welche dann, wie es nicht anders sein konnte, die völlige Freisprechung des Begründers des daßgen Vereins, des Landraths a. D. Reuter, und die Entscheidung der ganzen Frage in allen Instanzen zur Folge hatte, wornach die Errichtung dieser Vereine einer Bestätigung der Behörde nicht bedarf, demgemäß auch der Königsberger Verein vom Oberpräsidio der Provinz Preußen sofort frei gegeben und seiner Wirksamkeit kein weiteres Hinderniß entgegengestellt worden ist. Endlich ist auch auf den Rekurs des Osterfelder Vereins ganz neuerlich durch Reskript des Herrn Ministers des Innern entschieden, daß zu solchen Instituten keine Konzession der Behörde nothwendig sei, dieselben vielmehr den freien Handlungsgesellschaften beizuzählen wären.

Eben so wenig kann das Bedenken einer wucherischen

Digitized by Google

Zinsüberschreitung vor einem genauern Eingehen in das bei unsern Vorschußvereinen vorwaltende Sachverhältniß Stand halten, obschon der Zinssatz 40 Prozent und mehr beträgt. Wie schon in der angeführten Schrift nachgewiesen ist, zahlen diese die Mitglieder eines geschlossenen Vereins diesen Satz in die Vereinskasse, indem sie davon zugleich die Verwaltungskosten bestreiten, zu deren Aufbringung sie ohnehin als Vereinsglieder verpflichtet sind. Die von den Vorschußempfängern zu zahlenden Prozente haben daher einestheils nicht den Charakter reiner Zinsen, anderntheils fehlt es an der Person des Gläubigers, von welcher der Wucher verübt würde. Die Prozente fließen, wie gesagt, in die Vereinskasse. Der Verein in seiner Gesammtheit, einschließlich des Vorschußempfängers selbst, welcher die Prozente zahlt, empfängt also dieselben als Eigenthümer dieser Kasse, und wollte man ihn deshalb als Gläubiger belangen, so träte der eigenthümliche Fall ein, daß der Zins zahlende Schuldner selbst, in seiner Eigenschaft als Vereinsglied, für den an ihm angeblich verübten Wucher mit bestraft werden müßte. Zum Ueberfluß aber fließt alles dasjenige, was von den gezahlten Zinsen nach Deckung aller Unkosten des Kassengeschäfts übrig bleibt, den jedesmaligen Vorschußempfängern selbst in Form der Dividende wieder zu. Wie hiernach Jemand noch von einem Zinswucher sprechen kann, ist unbegreiflich, auch haben die Gerichte bei den hiesigen Vereinen ein solches Verbrechen nie erhoben, vielmehr in den vielfach gegen säumige Vorschußempfänger eingeleiteten Klagen ohne Weiteres auf Zahlung der statutenmäßigen Prozente mit erkannt, und die Exekution vollstreckt.

Nach alledem waren es wol weniger Bedenken gegen die Gesetzlichkeit, als vielmehr eine allgemeine Unqunst, welche in den regierenden Kreisen gegen unsere Vorschußvereine obwaltete, und hinter die erwähnten Hemmungen Seitens der Behörden bereitete, und wir begrüßen die neueste Entscheidung des Herrn Ministers, welche hoffentlich allen diesen Umgriffen ein Ende macht, daher um so freudiger, als wir darin eine richtigere Würdigung der einschlagenden Verhältnisse erblicken. In der That gibt es nichts Konservativeres, als solche Bestrebungen, welche eine Hebung des Arbeiterstandes in wirthschaftlicher und sittlicher Hinsicht durch Erweckung der eigenen Kraft anbahnen, und die Entzweiung von Kapital und Arbeit, die gefährliche Waffe, mit welcher der falsche Sozialismus die Gesellschaft bedroht, dadurch am schersten beseitigen, daß sie die Vortheile des Kapitals auch dem Unbemittelten zu Gebote stellen. Auch ist eine solche Beihülfe dem Kleingewerbe im Laufe der Zeit zu seinem Bestehen geradezu unentbehrlich geworden, in wirklich dem Bedürfniß entsprechender Weise auf die Dauer aber nur durch solche Vereine zu beschaffen. Denn welche Fonds man auch durch öffentliche oder Privatwohlthätigkeit zu diesem Zwecke aufbringt, so werden sie doch für das Bedürfniß der großen hierher gehörigen Menge, dies beweisen die gemachten Erfahrungen, niemals auch nur annähernd ausreichen, und wie wohlthätig auch Sparkassen und andere dergleichen Institute wirken, die eigene Kapitalbildung kann unmöglich in der Art wie bei unsern Vereinen verschreiten. Ueberhaupt kann die ganze inhaltschwere Aufgabe der Hebung der Handwerker- und Arbeiterverhältnisse, darüber haben Wissenschaft und Praxis längst gerichtet, unmöglich anders, als durch die regste Betheiligung der betroffenen Klassen selbst gelöst werden, und die dahin einschlagenden Bestrebungen, welche gleich den unsern überall an das Bestehende sich anlehnen, verdienten Seitens der Behörden im wohlverstandenen Interesse des Staats, welchem politischen Systeme derselbe auch sonst huldigt, wahrhaftig bei weitem eher die bereitwilligste Förderung, als Hemmung. Wie es scheint, wird dies auch in allen andern deutschen Staaten anerkannt, mindestens sind den in Hannover, Württemberg, Braunschweig, Sachsen und den Thüringischen Staaten seit den letzten Jahren nach dem Muster der unsrigen gegründeten Vereinen noch nirgends von den dortigen Regierungen Hindernisse in den Weg gelegt, oder eine Einmischung in die Ordnung und Verwaltung der Vereinsangelegenheiten beansprucht worden. Ja in Oesterreich muntern die eine amtliche Stellung einnehmenden Gewerbs- und Handelskammern ebenso wie die Organe der Regierung in der Tagespresse zur Errichtung solcher Anstalten geradezu auf, und wir werden weiter unten deren Verbreitung bis nach Ungarn und Siebenbürgen hinaus verfolgen.

Was das Verhältniß der Gesetzgebungen der andern deutschen Staaten zu unseren Vereinen anlangt, so ist hier nicht der Ort, darauf besonders einzugehen, da schon das Obige ergibt, daß dieselben ihrer selbstständigen Wirksamkeit keine Hindernisse entgegenstellen. Für das Königreich Sachsen insbesondere, wo bereits mehrere derartige Anstalten in Wirksamkeit sind, haben dieselben, als Vereine, in Gemäßheit der Verordnungen vom 3. und 7. Juni 1850, und des Gesetzes vom 22. Novbr. 1850 der Ortspolizeibehörde, gleich nach der Stiftung, die Statuten einzureichen, Namen, Vorsteher und Beamte anzuzeigen, jede verlangte Auskunft zu geben, und ihre Versammlungen anzuzeigen. Eine Konzession ist aber nicht erforderlich. In privatrechtlicher Hinsicht dagegen werden dieselben als Gesellschaften zu betrachten und die Vorschriften über Sozietäten auf sie anzuwenden sein.

I.

Der Vorschußverein in Delitzsch (Kreisstadt im preuß. Herzogthum Sachsen von 5000 Einwohnern) hatte im Jahre 1856

Gesammt-Einnahme				20,959 Thlr. 23 Sgr. 2 Pf.
„ Ausgabe	20,411	„	4 „	6 „ so daß am
Jahresschlusse ein Kassenbestand von . .				548 Thlr. 18 Sgr. 8 Pf. blieb.

Außer den aus dem Jahre 1855 in das Jahr 1856 mit herübergenommenen, bei den Mitgliedern noch ausstehenden Vorschüssen von 5000 Thlr. 2 Sgr. 6 Pf. wurden im Laufe des Jahres 1856

15,462 Thlr.	4 Sgr.	10 Pf.	neue Vorschüsse an die Mitglieder in 373 Posten von 3—300 Thlr. bis auf 3 Monate gegeben, und
9,070 „	15 „	— „	ältere Vorschüsse auf neue Fristen prolongirt, was einen zinstragenden Umsatz von
24,532 Thlr.	19 Sgr.	10 Pf.	für das verflossene Jahr ergibt.

Unter diesen Vorschüssen befanden sich dem Betrage nach

4	zu 300 Thlr.
8	zu 200 Thlr.
8	zwischen 100 Thlr. und 200 Thlr.
23	zu 100 Thlr.
40	zwischen 50 Thlr. und 100 Thlr.
49	zu 50 Thlr.
135	von 20 Thlr. incl. bis zu 50 Thlr. excl.
56	von 10 Thlr. „ „ „ 20 „ „
53	unter 10 Thlr.

373 in Summa, was den Verkehr charakterisirt, dem der Verein hauptsächlich dient, als den des Handwerker- und kleinen Gewerbstandes einer nicht bedeutenden Landstadt.

In die Kasse flossen an Zinsen und Verwaltungskosten-Beiträgen

576 Thlr.	24 Sgr.	— Pf.	von den Vorschußempfängern und
8 „	22 „	— „	Zinsen von belegten müßigen Beständen,
585 Thlr.	16 Sgr.	— Pf.	wovon jedoch noch 6 Thlr. 13 Sgr. 4 Pf. in Rest sind.

Hiervon waren zuvörderst die Geschäftsunkosten zu decken, welche bestanden in

198 Thlr.	12 Sgr.	— Pf.	Verwaltungskosten, einschließlich 179 Thlr. 12 Sgr. Gehalt der Kassenbeamten und des Boten, und
157 „	23 „	2 „	Zinsen an die Vereinsgläubiger,
356 Thlr.	5 Sgr.	2 Pf.	Summa,

so daß 229 Thlr. 40 Sgr. 10 Pf. als Geschäftsgewinn

Digitized by Google

pro 1856 übrig blieben. Diesen wurde, der Abrundung der Dividende halber, 4 Thlr. 19 Sgr. 2 Pf. aus den im Jahre 1855 zurückgelegten, nicht zur Vertheilung gebrachten Zinsen-Ueberschüssen zugelegt, und die somit vorhandenen 231 Thlr. unter die dazu berechtigten 324 älteren Mitglieder mit 4 Sgr. 6 Pf. auf jeden vollen Thaler ihres Ende 1855 feststehenden Guthabens in der Vereinskasse (15 Prozent) als Dividende pro 1856 vertheilt, resp. ferner gutgeschrieben.

Hierdurch wuchs das Guthaben der Mitglieder, da dieselben außerdem mittelst der Monatsbeiträge im Laufe des Jahres die außerordentlich hohe Summe von 1022 Thlr. 12 Sgr. 6 Pf. eingelegt hatten, bis auf 2729 Thlr. 3 Sgr. 3 Pf., während es Ende 1855 nur 1548 Thlr. 7 Sgr. betrug, wovon jedoch im Laufe des Jahres 1856 72 Thlr. 16 Sgr. 3 Pf. an Ausscheidende abgezahlt worden waren.

Der Betriebsfond des Vereins, welcher Ende 1855 bestanden hatte in

3,279 Thlr.	— Sgr.	— Pf.	vom Vereine aufgenommenen verzinslichen Darlehnen,	
44 „	— „	— „	unverzinslichen Darlehnen der Ehrenmitglieder,	
1,548 „	7 „	— „	Guthaben der Mitglieder an eingestreuerten Monatsbeiträgen und gutgeschriebener Dividende,	
269 „	1 „	6 „	Reservefond, als Ueberschuß der Aktiva über die Passiva der Kasse und eigentliches Vereinsvermögen,	
5,140 Thlr.	8 Sgr.	6 Pf.	in Summa,	

erhob sich, obschon von obigem Bestande des Reservefonds durch Niederschlagung von Resten und außerordentliche Verwendungen noch 43 Thlr. 24 Sgr. weggefallen, Ende 1856

2,996 Thlr.	15 Sgr.	— Pf.	vom Vereine aufgenommene, zu 4½ und 5 Prozent verzinsliche Darlehne,	
10 „	— „	— „	unverzinsliche Darlehne der Ehrenmitglieder,	
2,729 „	3 „	3 „	Guthaben der Mitglieder an Monatsbeiträgen und Dividende,	
303 „	24 „	7 „	Reservefond, Ueberschuß der Aktiva über die Passiva des Vereins.	
6,039 Thlr.	12 Sgr.	10 Pf.	in Summa.	

Derselbe wird nachgewiesen in

5,580 Thlr.	6 Sgr.	4 Pf.	Ausständen an Vorschüssen, welche in das Jahr 1857 mit herübergenommen wurden, zinsbar belegten mäßigen Kassenbeständen,
192 „	— „	— „	
40 „	2 „	4 „	Einnahmeresten aus 1856,
548 „	18 „	8 „	baarem Kassenbestande am Jahresschlusse,
6,330 Thlr.	27 Sgr.	4 Pf.,	wovon jedoch
291 „	14 „	6 „	Ausgabereste an Zinsen und Verwaltungskosten pro 1856, welche regelmäßig erst im Januar 1857 zur Zahlung kommen, abzusetzen sind, so daß
6,039 Thlr.	12 Sgr.	10 Pf.	verbleiben, was mit obiger Summe balancirt.

Die Mitgliederzahl hat sich 1856, trotz mehrerer Abgänge, auf 300 erhoben, und Verluste durch Insolvenz der Schuldner sind nicht vorgekommen.

So hat sich denn seit der Reorganisation des Vereins im Herbste 1852 in der kurzen 4jährigen Wirksamkeit das außerordentlich günstige Resultat herausgestellt, daß gegenwärtig schon mehr als die Hälfte des ganzen Betriebskapitals als Guthaben und Reservefond den Mitgliedern gehört, so daß in wenigen Jahren das ganze Vorschußgeschäft voraussichtlich mit deren eignen Mitteln wird bestritten werden können. Es ist dies um so mehr hervorzuheben, als der Verein hauptsächlich auf den Verkehr der unbemittelteren Gewerbetreibenden angewiesen ist, weil die wohlhabendern sich mehr des mit der städtischen Sparkasse verbundenen Leihinstituts bedienen.

II.

Der Vorschußkassenverein zu Zörbig (Landstadt im preuß. Herzogthum Sachsen, 2½ Meile von Delitzsch von 3500—4000 Einwohnern) seit dem Oktober 1853 thätig, zählt gegenwärtig 134 Mitglieder, mehr unter den wohlhabendern Gewerbtreibenden, da die Mitgliedschaft von Einzahlung einer Aktie von 5 Thlr. bedingt ist. Im Uebrigen hat er das Delitzscher Statut angenommen, und da er mit Eintritt des Jahres 1856 den von den Vorschußempfängern zu leistenden Zinssatz von 4 auf 3 Pfennige vom Thaler auf den Monat (auf 40 Prozent wie in Delitzsch) ermäßigte, so sind Ende 1855 und Anfang 1856 fast alle frühere Vorschüsse zurückgezahlt und von neuem aus der Kasse entnommen, was eine außerordentliche Verkehrsbelebung ergab. Zudem prolongirt der Verein ältere Vorschüsse nicht, hält vielmehr das Verfahren ein, daß dieselben nach abgelaufener Frist, wenn sie das betheiligte Mitglied länger zu behalten wünscht, wiederum als von neuem gegeben, unter einer neuen Nummer gebucht werden. Alles dies erhöht die Betheiligten sehr bedeutend und ist zum Verständniß des nachfolgenden Rechnungsabschlusses nothwendig. Es betrug nämlich pro 1856

die Gesammteinnahme	23,093 Thlr.	4 Sgr. 7 Pf.
die Gesammtausgabe	24,610 „	17 „ 10 „ so daß
Ende 1856 ein Kassenbestand von	482 Thlr.	16 Sgr. 9 Pf.
verblieb.		

Außer den auf dem Jahre 1855 in das Jahr 1856 mit herüber genommenen noch ausstehenden Vorschüssen von 1324 Thlr. wurden im Laufe des Jahres 1856

22,822 Thlr. neue Vorschüsse in 735 Posten von 3—250 Thlr. bis auf 3 Monate an die Mitglieder ausgegeben, welche der Kasse an Zinsen ꝛc. 419 Thlr. 22 Sgr. 2 Pf. eintrugen,

Hiervon wurden zunächst die Geschäftsunkosten gedeckt, nämlich

88 Thlr.	15 Sgr.	4 Pf.	Zinsen an die Vereinsgläubiger,
119 „	24 „	6 „	Verwaltungskosten einschließlich 100 Thlr. Gehalt an die Kassenbeamten und den Boten,
208 Thlr.	6 Sgr.	10 Sgr.	in Summa, so daß 211 Thlr. 15 Sgr. 4 Pf. als Geschäftsgewinn pro 1856 übrig blieben, wovon 193 Thlr. 24 Sgr. als Dividende an die dazu berechtigten Mitglieder, mit 8½ Sgr. auf jeden vollen Thaler des Ende 1855 vorhandenen Guthabens gewährt, 17 Thlr. 21 Sgr. 4 Pf. dagegen dem Reservefond zugeschlagen wurden.

Der Betriebsfond des Vereins bestand Ende 1856 in

3810 Thlr.	12 Sgr.	6 Pf.	vom Vereine aufgenommene zu 4—5 Prozent verzinsliche Darlehne,	
1292 „	5 „	6 „	Guthaben der Mitglieder an eingezahlten Aktien, Monatsbeiträgen und gutgeschriebener Dividende.	
58 „	28 „	9 „	Reservefond.	
5164 Thlr.	16 Sgr.	9 Pf.		

Derselbe wurde nachgewiesen in

4679 Thlr.	— Sgr.	— Pf.	ausstehenden Vorschüssen, welche in das Jahr 1857 mit herübergenommen wurden,
482 „	16 „	9 „	baarem Kassenbestande am Jahresschlusse.
5164 Thlr.	16 Sgr.	9 Pf.	in Summa.

Verluste durch Insolvenz der Schuldner sind nicht vorgekommen, doch wurde der Reservefond durch Zahlung einer Stempelstrafe von 44 Thlr. geschwächt, die dem Verein in Folge von Unregelmäßigkeiten bei der Stempelverwendung zu den Schuldscheinen betraf.

Digitized by Google

Wenn nun im Ganzen auch die Verkehrssteigerung pr. 1856, zum Theil als eine außerordentliche in den angegebenen vorübergehenden Ursachen ihren Grund hatte, so ergibt sich doch aus Allem ein sehr bedeutender Aufschwung des Vereins, was die Steigerung des Betriebskapitals sowol, welches Ende 1855 nur 2341 Thlr. betrug, sowie des Guthabens der Mitglieder, als sichere Anhaltspunkte ergeben.

III.

Der Vorschußverein in Bitterfeld (Kreisstadt im preuß. Herzogthum Sachsen von 4500 Einwohnern, $4^1/_2$ Meile von Delitzsch) besteht erst seit dem März vorigen Jahres, zählt bereits 288 Mitglieder, und operirt in Allem nach dem Delitzscher Statut. Es stellte sich im Jahre 1856

die Einnahme auf	9728	Thlr.	7	Sgr. 8 Pf.
die Ausgabe auf	9404	„	11	„ 7 „ so daß am
Jahresschlusse ein Kassenbestand von	323	Thlr.	26	Sgr. 1 Pf. verblieb.

Außer den aus dem Jahre 1855 in das Jahr 1856 mit herübergenommenen Ausständen an Vorschüssen im Betrage von 4316 Thlr. wurden während des Jahres 1856

7,517	Thlr.	neue Vorschüsse	an die Mitglieder in 304 Posten von 3—100 Thlr. bis auf 3 Monate ausgegeben und
3,823	„	ältere Vorschüsse	auf weitere Fristen prolongirt, was zusammen
11,340	Thlr.	Gesammtumsatz	pro 1856 ergibt.

Hiervon flossen in die Kasse an Zinsen ꝛc. der Vorschußempfänger 328 Thlr. 14 Sgr., wovon die Geschäftsunkosten mit 175 Thlr. 27 Sgr. 6 Pf. für die Verwaltung, einschließlich 165 Thlr. 7 Sgr. Gehalte der Kassenbeamten und des Boten, und

96	„	28	„	11	„ für Zinsen an die Vereinsgläubiger,

272	Thlr.	26	Sgr.	5	Pf. abgehen, so daß der Reingewinn des Geschäfts pro 1856 55 Thlr. 17 Sgr. 7 Pf. betrug.

Derselbe wurde mit 3 Thlr. 27 Sgr. 7 Pf. zum Reservefond geschlagen, mit 54 Thlr. 20 Sgr. aber an die Mitglieder, und zwar mit 5 Sgr. auf jeden vollen Thaler deren Guthaben Ende 1855, als Dividende gewährt, indem 340 solcher Thalereinheiten vorhanden waren.

Der Betriebsfond erhöhte sich hierdurch Ende 1856 auf

1855	Thlr.	6	Sgr.	—	Pf. vom Verein aufgenommene zu 5 Prozent verzinsliche Darlehne,
960	„	29	„	—	„ Guthaben der Mitglieder an eingestreeten Monatsbeiträgen und gutgeschriebener Dividende, Reservefond.
404	„	2	„	9	„
2917	Thlr.	7	Sgr.	9	Pf. in Summa.

Derselbe wurde nachgewiesen in

2749	Thlr.	—	Sgr.	—	Pf. ausstehenden Vorschüssen, welche in das Jahr 1857 mit herübergenommen sind,
404	„	—	„	—	„ zinsbar belegte müssige Kassenbestände,
323	„	6	„	4	„ Baarbestand der Kasse Ende 1856.
3473	Thlr.	6	Sgr.	4	Pf. Summa, wovon jedoch
255	„	28	„	4	„ Ausgabereste an Verwaltungskosten von 1856, die erst im Januar 1857 zur Zahlung kamen, abgehn, so daß
2917	Thlr.	7	Sgr.	9	Pf. verbleiben, was mit obiger Summe balancirt.

IV.

Der Vorschußverein zu Brehna (kleine wohlhabende Landstadt im preuß. Herzogthum Sachsen $4^1/_4$ Meile von Delitzsch mit 1800 Einwohnern) ist erst im März 1856 unter Annahme des Delitzscher Statuts von 58 Mitgliedern gegründet, und begann seine Wirksamkeit mit dem 1. April. Er nahm einen für die Verhältnisse überraschend schnellen Aufschwung, zählte am Jahresschlusse schon 153 Mitglieder und hatte in den 9 ersten Monaten seines Bestehens bis Ende 1856 eine Gesammteinnahme von 4753 Thlr. 9 Sgr. 6 Pf. eine Gesammtausgabe von 4691 „ 14 „ 9 „ so daß Ende 1856 ein Kassenbestand verblieb von . . . 61 Thlr. 24 Sgr. 9 Pf.

Während der genannten Zeit wurden

4474	Thlr.	Vorschüsse	in 415	Posten	an seine Mitglieder von 3—200 Thlr. bis auf 3 Monate ausgeliehen, welche der Kasse an Zinsen ꝛc., die vom April bis Ende September mit $4^1/_2$ Prozent (1 Pfennig vom Thaler auf die Woche) vom Oktober an aber nur mit 4 Prozent berechnet wurden, den Betrag von 111 Thlr. 24 Sgr. eintragen.

Hiervon waren zu decken an Geschäftsunkosten

38	Thlr.	17	Sgr.	6	Pf. Verwaltungskosten,
10	„	29	„	2	„ Kosten der ersten Einrichtung an Büchern, Statuten ꝛc.
27	„	15	„	4	„ Zinsen an die Vereinsgläubiger,
77	Thlr.	1	Sgr.	9	Pf.

so daß 34 Thlr. 22 Sgr. 3 Pf. als Geschäftsgewinn pro 1856 übrig blieben, wovon 32 Thlr. 4 Sgr. $6^1/_2$ Pf. als disponibler Dividendenfond bis Ende 1857 zu weiterer Beschlußnahme reservirt wurde.

An Monatssteuern legten die Mitglieder während der 10 Monate vom März bis Dezember incl. 746 Thlr. 2 Sgr. ein, und brachten überdem durch Eintrittsgelder von 12 Sgr. die Summe von 64 Thlr. 6 Sgr. zum Reservefond auf. An Darlehnen nahm der Verein zu $4^1/_2$ und 5 Prozent Zinsen auf 1946 Thlr., wovon er jedoch vor dem Jahresschluß 437 Thlr. wieder zurückzahlte.

Hiernach bestand der Betriebsfond Ende 1856 aus

1509	Thlr.	—	Sgr.	—	Pf. vom Verein aufgenommenen verzinslichen Darlehnen,
746	„	2	„	—	„ Guthaben der Mitglieder an Monatssteuern,
64	„	5	„	$8^1/_2$	„ Reservefond, und
32	„	4	„	$6^1/_2$	„ disponibel gelassener Dividende.
2354	Thlr.	12	Sgr.	3	Pf. in Summa,

welcher ausgewiesen wurde in

2289	Thlr.	47	Sgr.	6	Pf. ausständen in das Jahr 1857 mit herübergenommenen Vorschüssen,
61	„	24	„	9	„ baarem Kassenbestand.
2354	Thlr.	12	Sgr.	3	Pf.

V.

Von dem Darlehnskassenverein in Eilenburg können diesmal die Rechnungs- und Verkehrsresultate pro 1856 nicht mitgetheilt werden, weil die Abschlüsse der Bücher noch nicht soweit gediehen sind und die förmliche Rechnungslegung erst nach Ostern zu Stande kommen wird. Leider ist die Wirksamkeit dieses sich bisher so bedeutender Resultate erfreuenden Vereins im verflossenen Jahre durch mehrfache Umstände gehemmt worden, so daß der Umsatz gegen den der letzten Jahre beträchtlich zurücktritt, wiewol er, einschließlich der Prolongationen, immer noch gegen 25,000 Thlr. betragen mag. Unter diesen Hemmungen stehen aber Zwistigkeiten unter den Mitgliedern, namentlich den leitenden Personen, obenan, in Folge deren sich ein Theil davon sogar nicht entblödet hat, auftritt den Streit durch die Generalversammlung entscheiden zu lassen, die Einmischung der Regierung wegen Aenderung des Statuts selbst anzurufen, und somit die Selbstständigkeit des Vereins, in ihr aber das eigentliche Lebenselement des ganzen Instituts ihren egoistischen Interessen zu opfern! Kaum hält noch die aufopfernde Thätigkeit des um die Gründung und Leitung des Vereins vor Allen verdienten Kassirers, Bürmann, diesen auflösenden Bestrebungen das nöthige Gegengewicht und es mag vielleicht bald die völlige Reorganisation des Vereins, zur Wiedergewinnung der muthwillig aufgegebenen Unabhängigkeit, nothwendig werden.

Digitized by Google

VI.

Der Vorschußverein zu Leipzig ist, unter Zugrundlegung des Delitzscher Statuts im Wesentlichen, erst im Sommer 1856 durch die unermüdliche Thätigkeit des durch seine gemeinnützigen Bestrebungen bekannten Advokat Winter gegründet und zählte am Jahresschlusse 126 Mitglieder (gegenwärtig, Mitte Februar, bereits 170), meist aus dem kleinern Handwerker- und Gewerbstande, denen sich jedoch mehrere Gelehrte und Kaufleute angeschlossen haben, denen es am Förderung der Sache zu thun war. Der Verein hatte, von seiner Entstehung an, mehr als jeder andere mit sehr erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen. Einmal ist die Organisation solcher Institute für größere Städte überhaupt schwieriger, weil die zum Kreditgeben erforderliche genaue Bekanntschaft mit den Verhältnissen der Mitglieder sich nicht so leicht vermitteln läßt, obschon die Einheimischen solcher Orte in kleinere, übersichtliche Bezirke mit besondern Bezirksvorstehern, welche als Vertrauensmänner die Gesuche der Bezirksgenossen zu begutachten haben, diesen Uebelstande einigermaßen abhilft. Sodann aber that ihm ein andrer Verein, die Darlehnsanstalt für Gewerbtreibende, unter der Klasse, denen Bedürfnissen abzuhelfen er unternahm, bedeutenden Abbruch. Diese Darlehnsanstalt ist nämlich in der von uns früher in Nr. 4 1855 dieses Blattes beschriebenen Weise aus dem von den Innungsmeistern Leipzigs projektirten Institut entstanden, und beruht wesentlich auf dem von uns auf allen Kräften bekämpften Almosenprinzip, indem eine Anzahl reicher Kaufleute ein unzinsbares Kapital unter sich selbst und von andern Wohlhabern Zuflüssen zusammenbrachte, und daraus an Handwerker und andere Gewerbtreibende Vorschüsse bis zum Betrage von 200 Thlr. auf 34 Wochen längste Frist und gegen 5 Prozent Zinsen gibt, da sie auch die Verwaltung ohne große Kosten führt. Ohne Mitglied zu sein und Beiträge zu steuern kann jeder Gewerbtreibende einen Vorschuß, sobald er einige Sicherheit bietet, gegen Ausstellung eines wechselmäßigen Schuldscheines erhalten, was freilich auch jede Betheiligung bei der Verwaltung der Anstalt und jede eigene Kapitalbildung, mit einem Wort, die Ausübung auf wirthschaftliche Selbstständigkeit, das Erstarken durch eigene Kraft, ausschließt. Es kann nicht fehlen, daß der kleine Gewerbestand, bei niedrigem Zins, sich vorzugsweise dieser Anstalt zuwendet. Aber eben so wenig kann es ausbleiben, daß die Anstalt, deren Fond nicht aus sich selbst wächst und erhalten wird, sondern von fremden guten Willen abhängt, bald dem Andrange nicht genügt, und besonders, wenn mit der Zeit Verluste eintreten, oder die leitenden Personen wechseln, mit ihrem Fond in immer größeres Mißverhältniß zu den an sie gemachten Ansprüchen geräth und an Ende wie alle derartige Institute einschläft. Denn es liegt in der Natur der Sache, daß einzelne Wohlthäter hier und da abgehen oder sich zurückziehen, und die Erfahrung hat tausendfältig gelehrt, daß ein solcher Abgang nicht so leicht wieder durch neuen Zutritt ersetzt wird, sobald das erste Interesse des Publikums einmal schwindet, welches solche auf keiner gesunden wirthschaftlichen Grundlage beruhenden Unternehmungen, bei denen die einen nur immer mehr geben sollen, die andern immer mehr nehmen wollen, selten über die Anfänge hinaus begleitet. Gerade dann wird aber unser Vorschußverein, der von denen, die ihn benutzen wollen, die Mitgliedschaft fordert, sie an der Verwaltung betheiligt, und es ihnen ermöglicht, ihr Kreditbedürfniß durch Selbsthülfe zu decken und vor allen sich ein eigenes Kapital zu sitten, recht an seinem Platze sein und erst zu voller Geltung und Wirksamkeit gelangen. Auch sind seine ersten Anfänge, unter den erwähnten ungünstigen Umständen, durchaus befriedigend, und der von seinen Gründern und Leitern festgehaltene Plan, klein und sicher anzufangen, und erst nach gewonnenem festen Halt Mitgliederzahl und Geschäfte weiter auszubreiten, muß unter den erwähnten Verhältnissen durchaus gebilligt werden, obwol ihnen Kapital in austreichendem Maße geboten wurde, die Sache von Haus aus in größerm Maßstabe anzugreifen. Wenn daher auch die konkurrirende Darlehnsanstalt diese bescheidenen Anfänge gegenwärtig vielleicht um das Zehnfache überbietet, so tragen doch nur die letztern die Garantie einer gesunden Entwickelung für die Zukunft in sich und sehen im laufenden Jahre beginnt der Verkehr sich bedeutend zu heben und wird dies noch mehr, sobald nur erst die beabsichtigte Verminderung im Zinsfuße stattgefunden haben wird, der im Anfange, der zu bestreitenden Einrichtungskosten halber und um die Anfänge eines Reservefonds zu gewinnen, auf 12—16 Proz. festgesetzt wurde, künftig aber auf 10—8 Proz. reduzirt werden wird.

Es betrug nun in den ersten 5 Monaten seines Bestehens vom August bis Ende Dezember 1856 beim Verein

die Einnahme	2222	Thlr.	14	Ngr. 3 Pf.
die Ausgabe 1903	„	2	„ 8	„ so daß Ende des Jahres ein Kas-

senbestand von 319 Thlr. 11 Ngr. 8 Pf. verblieb.

An Monatsbeiträgen der Mitglieder gingen in dieser Zeit 198 Thlr. 25 Sgr. 9 Pf. ein, an Eintrittsgeldern 20 Thlr. und aus dem Verkaufe der Statuten 7 Thlr. 6 Sgr., während der Verein 1231 Thlr. Darlehne von Dritten meist gegen 5 Proz. Zinsen aufnahm, davon aber bis zum Jahresschluß 309 Thlr. 10 Sgr. wieder zurückzahlte.

Mit diesen Geldern wurden in den bezeichneten 5 Monaten 1547 Thlr. Vorschüsse im Betrag von 5—200 Thlr. an die Mitglieder gewährt, welche

32 Thlr.	22 Sgr.	4	Pf.	an Zinsen rc. einbrachten. Die Ge-

schäftsunkosten betrugen dagegen

4 Thlr.	15 Sgr.	3	Pf.	Zinsen an Betheiligungsläubiger (die meisten sind noch rückständig)
45 „	7 „	5	Pf.	Verwaltungskosten und Kosten der ersten Einrichtung.
46 Thlr.	22 Sgr.	7	Pf.	in Summa,

so daß von den Vorschußzinsen, Eintrittsgeldern, und der Losung aus den Statuten zusammen noch 13 Thlr. 5 Sgr. 6 Pf. als Stamm eines Reservefonds übrig blieben.

Der Betriebsfond stellte sich darnach am Ende des Jahres auf

924 Thlr.	20 Sgr.	—	Pf.	vom Verein aufgenommene verzinsliche Darlehne,
498 „	25 „	9	„	Guthaben der Mitglieder an eingestreuerten Monatsbeiträgen,
13 „	5 „	6	„	Reserve.
1433 Thlr.	21 Sgr.	5	Pf.	in Summa,

und wurde nachgewiesen in

814 Thlr.	10 Sgr.	—	Pf.	ausstehenden mit in das Jahr 1857 herübergenommenen Vorschüssen,
349 „	11 „	5	„	baarem Kassenbestand am Jahresschlusse.
1433 Thlr.	21 Sgr.	5	Pf.	in Summe.

VII.

Der Vorschußverein zu Hildesheim (im Hannöverschen) wurde Ende 1855 unter Zugrundelegung des Delitzscher Statuts von 79 Mitgliedern gestiftet, welche sich bis Ende 1856 auf 102 vermehrten, und fing im Jahre 1856 seine Wirksamkeit an. Es betrug aber bis zum Jahresschlusse

die Einnahme	2870	Thlr.	5	Sgr. 9 Pf.
die Ausgabe	2633	„	12	„ 5 „
der Kassenbestand	236	Thlr.	17	Sgr. 4 Pf.

Die Mitglieder steuerten an Monatsbeiträgen 266 Thlr. 20 Sgr. ein, von denen 4 Thlr. an Ausschreibende wiederum zurückgezahlt wurden, und erlegten außerdem 54 Thlr. Eintrittsgelder, à 12 Sgr., zum Reservefond. Außerdem nahm der Verein 1319 Thlr. 12 Sgr. Darlehne auf, zahlte jedoch 309 Thlr. davon noch vor Jahresschluß zurück. Mit diesen Geldern wurden im Laufe des Jahres

2143 Thlr.	Vorschüsse	in	44	Posten à 5—200 Thlr. an die Mitglieder gegeben, und davon
498 „	auf neue Fristen prolongirt, was einen zinstragenden Umsatz von			
2641 Thlr.	ergibt, welcher der Kasse an Zinsen (3 Pf. vom Thaler auf den Monat) 99 Thlr. 9 Sgr. 3 Pf. einbrachte, (wovon jedoch 4 Thlr. 11 Sgr. 6 Pf. in Rest blieben), wozu			

Digitized by Google

aus dem Verkaufe der Statuten und durch sonstige Zuwendungen noch 100 Thlr. hinzuraten. Davon waren jedoch zu decken

474	Thlr.	17	Sgr.	— Pf. Verwaltungskosten einschließlich der Kosten der ersten Einrichtung (worunter circa 35 Thlr. Druckkosten).
2	„	19	„	5 „ ausgezahlte Zinsen an Vereinsgläubiger,
47	„	19	„	6 „ Zinsreste an die Vereinsgläubiger bis Ende 1856, welche erst 1857 zur Zahlung kommen.
195	Thlr.	7	Sgr.	11 Pf. in Summa.

so daß 4 Thlr. 1 Sgr. 4 Pf. als Geschäftsertrag übrig blieben, welche dem Reservefond überwiesen sind.

Der Betriebsfond betrug Ende 1856

1040	Thlr.	12	Sgr.	— Pf. vom Verein aufgenommene zu 4—5 Prozent verzinsliche Darlehne,
262	„	20	„	— „ Guthaben der Mitglieder an Monatssteuern,
58	„	1	„	4 „ Reserve,

und wurde nachgewiesen in

1138	Thlr.	—	Sgr.	— Pf. ausstehenden Vorschüssen, welche in das Jahr 1857 mit herüber genommen sind,
236	„	17	„	4 „ baarem Kassenbestand,
4	„	11	„	6 „ Zinsresten der Vorschußempfänger,
1379	Thlr.	4	Sgr.	10 Pf., wovon jedoch abzusetzen sind
17	„	19	„	6 „ Zinsreste welche der Verein seinen Gläubigern aus 1856 noch schuldet, so daß
1361	Thlr.	9	Sgr.	4 Pf. verbleiben, was mit obigem Soll balanerirt.

Der im Verhältniß zu der Größe des Orts ziemlich kleine Anfang läßt dennoch für das Wachsthum des Instituts das Beste hoffen, da die Leitung in den besten Händen sich befindet.

VIII.

Der Vorschußverein zu Celle (Hannover) hat seine Mitgliederzahl im Jahre 1856, dem dritten seines Bestehens, von 83 auf 113 gebracht, und, indem er sich nunmehr ganz dem Delitzscher Statut angeschlossen hat, einen bedeutenden Aufschwung genommen, wobei zu bemerken, daß er lediglich aus Handwerkern besteht, welche auch die Leitung der Geschäfte ganz allein in der umsichtigsten Weise führen.

Es betrug im Jahre 1856

die Einnahme	4789	Thlr.	13	Sgr. 3 Pf.
die Ausgabe	4245	„	2	„ 11 „
der Bestand	544	Thlr.	10	Sgr. 4 Pf.

Außerdem aus dem Jahre 1855 in das Jahr 1856 mit herübergenommenen ausstehenden Vorschüssen von 549 Thlr. hat der Verein im letzten Jahre an neuen Vorschüssen an seine Mitglieder in 169 Posten von 3—50 Thaler gewährt

3642 Thlr.

welche an Kassenprozenten 84 Thlr. 20 Sgr. 6 Pf. einbrachten. Davon waren zu decken

42	Thlr.	10	Sgr.	3 Pf. Verwaltungskosten incl. 33 Thlr. Gehalte der Kassenbeamten und des Boten,
19	„	4	„	8 „ Zinsen an die Vereinsgläubiger,
61	Thlr.	14	Sgr.	11 Pf. in Summa,

so daß 23 Thlr. 5 Sgr. 7 Pf. als Geschäftsgewinn übrig blieben, wovon 20 Thlr. 18 Sgr. den Mitgliedern mit 6 Sgr. (25 Proz.) auf jeden Thaler ihres Ende 1855 festhaftenden Guthabens in der Vereinskasse als Dividende gut geschrieben, der Rest mit 2 Thlr. 11 Sgr. 7 Pf. zum Reservefond geschlagen wurde.

Der Betriebsfond des Vereins, welcher Ende 1855 bestanden hatte aus

530	Thlr.	20	Sgr.	— Pf. vom Verein aufgenommene verzinsliche Darlehne,
450	„	10	„	— „ Guthaben der Mitglieder an eingetretenen Monatsbeiträgen und Dividende,
34	„	23	„	3 „ Reserve,
743	Thlr.	5	Sgr.	3 Pf.

hob sich Ende 1856 auf

1388	Thlr.	4	Sgr.	— Pf. vom Vereine aufgenommene zu 4 Prozent verzinsliche Darlehne,
463	„	16	„	— „ Guthaben der Mitglieder,
61	„	14	„	4 „ Reserve,
1943	Thlr.	10	Sgr.	4 Pf. Summa,

und wurde nachgewiesen in

1369	Thlr.	—	Sgr.	— Pf. Ausständen an Vorschüssen, welche mit in das Jahr 1857 herübergenommen wurden,
544	„	10	„	4 „ baarem Kassenbestand,
1943	Thlr.	10	Sgr.	4 Pf. Summa wie oben.

IX.

Der Kreditverein zu Meißen (Stadt von 8000—10000 Einwohner im Königr. Sachsen). Anfang 1855 mit 126 Mitgliedern durch die Herren Finanzprokurator Hallbauer, Kaufmann Schröer und Advokat Dr. Böhmert (gegenwärtig Redakteur des Bremer Handelsblatts) gegründet, eröffnete seine Wirksamkeit am 1. April 1855, zählte Ende März 1856, wo er sein erstes Geschäftsjahr schloß, 213 Mitglieder und erfreut sich eines außerordentlichen Aufschwungs. Er beruht im Wesentlichen auf denselben Grundsätzen wie die vorigen, unterscheidet sich aber durch die Einrichtung, daß für jedes einzelne Mitglied gleich bei dessen Eintritt vom Ausschusse die Höhe des Kredits festgestellt wird, bis zu welcher dasselbe Darlehne ohne besondere Sicherstellung erhalten kann, über welche wir uns in dem vorjährigen Bericht (Nr. 3, 1856 dieses Blattes) des Nähern ausgesprochen haben, sowie dadurch, daß eine Anzahl Ehrenmitglieder sich mit Aktien von 5 Thlr. betheiligten, von denen sie vom dritten Geschäftsjahre an Dividende bekommen, die übrigen Mitglieder aber eine Stammaktie von 2 Thlr. außer einem Eintrittsgelde von 15 Ngr. einzahlen mußten. Wir entnehmen die bedeutenden Resultate, welche der Verein bereits im ersten Geschäftsjahre erzielt hat, wörtlich aus dem uns zugesendeten Jahresbericht.

Darnach betrugen im ersten Geschäftsjahre vom 1. April 1855 bis Ende März 1856

die Aktiva

12,176	Thlr.	—	Ngr.	— Pf. ausstehende in das zweite Geschäftsjahr mit herüber genommene, an die Mitglieder gewährte Darlehne,
108	„	22	„	5 „ preußischer $3^1/_2$ prozentiger Prämienanleihescheinen zum Einkaufskurs $113^1/_3$ Thlr.
12,284	Thlr.	22	Ngr.	5 Pf. in Summa.

die Passiva

1,090	Thlr.	—	Sgr.	— Pf. 218 Aktien von Ehrenmitgliedern (welche den Verein nicht zu Anlehnen benutzen) à 5 Thlr.
414	„	—	„	— „ Stammaktien der Mitglieder à 2 Thlr.
433	„	—	„	— „ Monatssteuern derselben,
8,236	„	27	„	5 „ vom Verein aufgenommene Darlehne sowol von Mitgliedern wie von Dritten,
250	„	24	„	— „ Geschenk aus den Ueberschüssen der Sparkasse,
72	„	19	„	— „ Zinsen welche von den an die Mitglieder ausgegebenen Darlehnen

Digitized by Google

auf weiter als den 31. März 1856 erhoben waren,

100 „ — „ — „ zinsfreies Darlehn eines Gönners der Anstalt,

1,423 „ 8 „ 5 „ Vorschuß des Kassirers Ende März 1856.

12,021 Thlr. 2 Ngr. 5 Pf. in Summa, Hiernach
12,284 Thlr. 22 Ngr. 5 Pf. Aktiva,
12,021 „ 2 „ 5 Pf. Passiva,

263 Thlr. 20 Ngr. — Pf. Ueberschuß,

welcher aus Eintrittsgeldern, Statutenverkauf und den Zinsen der Darlehnsempfänger, nach Abrechnung der Geschäftsunkosten entstanden ist. Es sind nämlich in dem genannten ersten Geschäftsjahre Darlehne an die Mitglieder ausgegeben
23,125 Thlr.
gegen 5 Prozent Zinsen und eine Provision von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Prozent. Die erwähnten Einnahmen betrugen darnach
348 Thlr. 3 Ngr. — Pf. Zinsen und Provision von den Darlehnen,
48 „ — „ — „ Erlös für Statuten,
37 „ 15 „ — „ Eintrittsgelder später zugetretener Mitglieder, indem die Stiftungsmitglieder frei waren.

573 Thlr. 18 Ngr. — Pf.
Hiervon waren zu decken
473 Thlr. 9 Ngr. — Pf. Zinsen an die Vereinsgläubiger,
72 „ 19 „ — „ die erwähnten bis über den 31. März hinaus erhobenen Zinsen,
64 „ — „ — „ Verwaltungskosten einschließlich des Gehalts des Vereinsboten, und Kosten der ersten Einrichtung,

309 „ 28 „ — „ Summa,

so daß sich obiger Bestand von 263 Thlr. 20 Ngr. als Geschäftsgewinn ergab. Nach Beschluß der Generalversammlung sind hiervon
30 Thlr. — Ngr. — Pf. ein durch den Tod eines Mitgliedes verlorenes Darlehn,
57 „ 24 „ — „ Provision von $\frac{1}{4}$ Prozent an den Kassirer von den ausgeliehenen 23,125 Thlr.
74 „ — „ — „ Dividende mit 5 Ngr. pro Thaler an die 213 Mitglieder auf deren Stammaktien von 2 Thlr.

158 Thlr. 24 Ngr. — Pf.
abgeschrieben, der Rest von 104 Thlr. 26 Ngr. — Pf. aber zum Reservefond geschlagen, der sich, mit Hinzurechnung des erwähnten Geschenks der Sparkasse, dadurch auf 355 Thlr. 20 Ngr. erhöhte.

X.

Die im Eingange erwähnte Umformung des Vorschußvereins in Cöleben (Bergstadt im preuß. Herzogth. Sachsen von 40—41000 Einwohnern) in eine Diskontogesellschaft ist ein neuer und glänzender Beweis, welcher Anwendung das von uns diesen Instituten zu Grunde gelegte Prinzip fähig ist, wenn eine gewandte umsichtige Leitung hinzukommt.

Wegen der angegebenen Einmischung der Behörde, welche dem Verein die freie Beweglichkeit und somit die Grundbedingung jeder gedeihlichen Entwickelung entzogen hätte, wurde der Vorschußverein unter Bestimmung und Beibehaltung aller Mitglieder, und Uebernahme seines Aktiv- und Passiv-Vermögens, vom 1. Oktober 1856 an in eine Diskontogesellschaft, also der Form nach in eine bloße Handlungssozietät umgewandelt, welche mit den Behörden Nichts zu thun hat, und der Gesellschaftsvertrag vorläufig bis Ende Juni 1867 geschlossen. Zur Aufbringung des Geschäftskapitals zeichneten die Mitglieder Geschäftsantheile von 10 Thlr., von denen jeder Theilhaber mindestens 1, keiner über 50, die Geschäftsführer aber mindestens 50, jedoch nicht über 100 Stück besitzen konnten, und die in Raten von 10 Prozent und in Fristen von mindestens 6 Monaten, je nach Bedürfniß der Kasse einzuzahlen waren.

Zwei Geschäftsführer und ein Ausschuß von 12 Personen besorgen die Geschäfte, welche sich zunächst auf das Diskontiren von eignen oder gezogenen Wechseln beschränken, so daß jedes Mitglied auf diese Weise die gewünschten Vorschüsse erhalten kann, welche schon bisher meist nur gegen wechselmäßige Schuldscheine gewährt wurden. Außer dem Zinssatz zu 6 Prozent wird eine Provision von $\frac{1}{4}$ Prozent pro Monat für das Jahr, also 8 Prozent den Einnehmern von Baarschaft berechnet, und ist das Geschäft gegenwärtig nicht mehr auf die Mitglieder beschränkt, deren Zahl sich übrigens seit der Umformung am 31. Dezbr. 1856 auf 255 gehoben hatte, welche zusammen 3777 Geschäftsantheile (37,770 Thlr.) gezeichnet hatten.

Den außerordentlichen Erfolg der angewandten Maßregel ergeben folgende den Büchern entnommene Zahlen, obschon ein eigentlicher Rechnungsabschluß erst mit Ende Juni d. J. erfolgen wird, wobin man den Schluß des Rechnungsjahres verlegt hat. Die Kasseneinnahme im Jahre 1856 betrug
38,336 Thlr. 21 Sgr. 9 Pf.
die Ausgabe . . . . . 37,727 „ 9 „ 1 „
also Ende 1856 der Kassenbestand . . . . . 609 Thlr. 12 Sgr. 8 Pf.

Mit übernommen aus dem Jahre 1855 waren 2,260 Thlr. den Mitgliedern gewährte Vorschüsse, welche 1856 noch ausstanden. Dazu kamen an Vorschüssen an die Mitglieder auf Wechsel im Jahre 1856
14,284 Thlr. — Sgr. — Pf. vom Januar bis Ende September (die Zeit der Umformung.)
5,338 „ — „ — „ im Oktober,
3,704 „ 15 „ — „ im November,
7,605 „ 17 „ 6 „ im Dezember,
30,929 Thlr. 2 Sgr. 6 Pf. in Summa, wovon bis zum Jahresschlusse 19,344 Thlr. zurückgezahlt wurden.

An Darlehnen hatte die Gesellschaft aufgenommen
5,193 Thlr. bis Ende September 1856,
2,894 „ im Oktober,
1,358 „ im November,
4,020 „ im Dezember,
13,465 Thlr. Summa, davon jedoch zurückgezahlt
2,755 „ so daß sie Ende 1856
10,710 Thlr. fremde Gelder benutzt.

Die Kassenbeiträge der Vorschußempfänger an Zinsen und Provision betrugen pro 1856
538 Thlr. 23 Sgr. 3 Pf., wovon zu decken waren
234 „ 4 „ 1 „ Zinsen an die Vereinsgläubiger und Verwaltungskosten, was einen Ueberschuß von
304 Thlr. 19 Sgr. 2 Pf. ergab.

Auf die gezeichneten Geschäftsantheile hatten die Mitglieder bis Ende Dezember 3,211 Thlr. 18 Sgr. baar eingezahlt und trat durch Anrechnung ihres frühern Guthabens an Monatsbeiträgen u. Dividende 602 „ 24 „ gewährt, was ein Gesellschaftskapital von . . . 3,814 „ 12 „ ergab, außer welchem noch der Reservefond vorhanden war, der Ende 1855 118 Thlr. 8 Sgr. 6 Pf. betrug und durch Zutritt von 225 „ 20 „ — „ im Laufe 1856 auf
343 Thlr. 28 Sgr. 6 Pf. gebracht wurde.

Um das Nähere dieses interessanten und mit großer Gewandtheit geleiteten Unternehmens, bei welchem man namentlich die Erfahrungen der schottischen Banken benutzt hat, auch

Digitized by Google

in weiteren Kreisen bekannt zu machen, lassen wir in nächster Nummer der Gesellschaftsvertrag folgen, und bemerken nur schlüßlich noch im Allgemeinen, daß diese Form von Kreditgesellschaften überall schon den regern Verkehr einer lebhaften Mittelstadt, besonders aber die Leitung eines tüchtigen, erfahrenen Kaufmanns voraussetzt, Eigenschaften wie sie der Hauptgründer und Leiter der Elsdebener Diskontogesellschaft, Herr Sörgel, in seltenem Maße vereinigt. Für kleinere Landstädte dagegen bleibt die Form unserer Vorschußvereine, wie die Erfahrung lehrt, die entschieden zweckmäßigere.

XI.

Die vorstehend mitgetheilten speziellen Rechnungsabschlüsse einer Anzahl von Vorschußvereinen mögen genügen, die Bedeutung, welche diese Institute schon jetzt für den kleinen Gewerbebetrieb, den Handwerker- und Arbeiterstand haben und mehr noch in der Zukunft erlangen werden, darzuthun. Wir würden die Zahl dieser Rechnungsabschlüsse noch ansehnlich zu vermehren im Stande sein, wollten wir noch einige Monate mit der Veröffentlichung anstehen, bis wohin uns die Mittheilung von vielen Seiten zugesagt ist. Doch schien ein solcher Aufschub aus manchen Gründen nicht räthlich, vielmehr für den Zweck dieser Aufsätze vollkommen ausreichend, wenn wir über die Verbreitung der in Rede stehenden Institute nur im Allgemeinen Folgendes erwähnen. Bestimmte Nachrichten über die volle Wirksamkeit liegen von den Vorschußvereinen zu Prenzlau, Osterfeld, Königsberg in Preußen, und den Handwerkerbanken zu Stuttgart und Oehringen (Württemberg) bereits vor, von welchen die Stuttgarter Anstalt über ihre höchst bedeutenden Anfänge pro 1856 einen Bericht in den Zeitungen veröffentlicht hat. Ferner sind der Vorschußverein für Handel-, Gewerbes- und sonstige Geschäftsverkehrung zu Clausthal und Zellerfeld (Hannover) und die Vorschußvereine zu Wittenberg und Bomst (Provinz Posen) bereits förmlich konstituirt und eröffnet im Gange, in der Bildung begriffen aber, oder auch wol zum Theil schon konstituirt, die Vorschußvereine zu Crimmitschau und Auerbach (Königr. Sachsen), Dubendorf (S. Weimar), Zerbst (Anhalt-Dessau), Stralsund, Seehausen, Rathenow, Elbing und Salzwedel (sämmtlich in Preußen). Endlich sind auch gleiche oder ähnliche Kreditanstalten auf Anregung der hier unsrigen bis in die fernsten Provinzen Oesterreichs theils schon entstanden, theils im Werden, wie uns durch eine höchst dankenswerthe Zusendung des Pester Lloyd neuerlich kund wurde, was namentlich in den siebenbürgischen Städten Kronstadt, Hermannstadt, Schäßburg und Sächsisch-Reen, und in der ungarischen Stadt Klausenburg vorkam, wie denn überhaupt der gewerbliche und wirthschaftliche Aufschwung in Oesterreich seit Anbahnung der Gewerbefreiheit das Langversäumte mit Riesenschritten nachholen zu wollen scheint.

Delitzsch, Ende Februar 1857. Schulze-Delitzsch.

Nützliches Allerlei
für
Werkstatt, Feld und Haus.

Ranziges Oel zu reinigen. — Es ist kürzlich in Frankreich die Entdeckung gemacht worden, das Salpeteräther, gewöhnlich als „Salpetergeist" bekannt, eine große Kraft besitzt, unreine Oele zu reinigen und geruchlos zu machen. Ein klein wenig davon mit dem ungelechten Oel vermischt, benimmt demselben allen unangenehmen Geruch, während durch das spätere Erwärmen des so behandelten Oels der geistige Bestandtheil aufgeschlicht und das Oel süß und rein wird. Einige Tropfen Salpetergeist in eine mit Oel gefüllte Flasche gethan, werden für immer alles Ranzigwerden desselben verhindern.

Flüssiger Leim. — Einen noch vorzüglicheren flüssigen Leim, als der ist, den man bei Behandlung selben Leims mit Salpetersäure erhält, (und nicht, wie dieser, klebt) gewinnt man, indem man wasserhelle sogenannte Gelatine, oder guten Elbiner Leim im Wasserbade mit einer gleichen Quantität starken Essig, ein Viertheil Alkohol und ein klein wenig Alaun auflöst. Unter dem Einflusse des Essigs behält dieser Leim auch im kalten Zustande seine Flüssigkeit bei. Er ist sehr bequem bei einer Menge kleiner Arbeiten, die keinen sehr zähen Klebstoff erheischen, denn er ist stets für den Gebrauch bereit und hält sich unbegränzt lange. Die Fabrikanten falscher Perlen verbrauchen ihn in ziemlich großer Menge, ferner dient derselbe zum Feststiften von Perlmutter, Horn u. s. w. in Holz und Metall. (Polytechn. Notizbl. 1856. S. 336.)

Wasserdichter Leimanstrich. — Man focht 4 Loth gepulverte Galläpfel mit 12 Loth Wasser auf ½ ein, seihet die Abkochung durch ein Tuch und überstreicht damit den trocken gewordenen Leimanstrich, wodurch derselbe sich eben so fest und unauflöslich wie jener Oelanstrich erschleint.

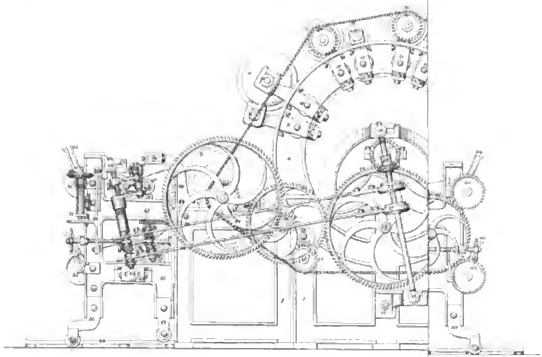
Der Gerbestoff wirkt nur auf den weichen Leim, das Bärtreichen damit muß daher in solchem Maße geschehen, daß der Leimanstrich gehörig durchweicht wird. (Neueste u. Nützlichste.)

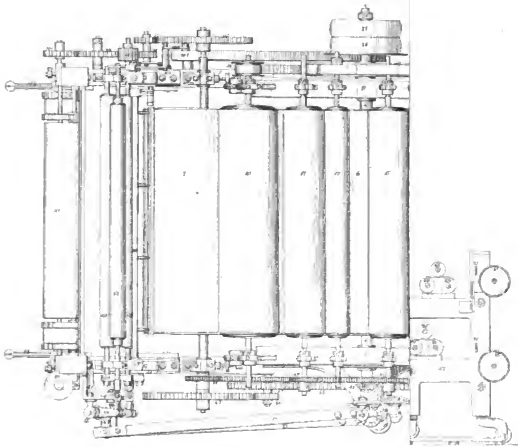
Verfahren zur Konservation der Speisen. — Man bringt die Speisen in zinnerne oder weißbleierne Büchsen und löthet den Deckel auf, auf welchem ein kleines offenes zinnernes Rohr sitzt. Durch dieses Rohr gießt man in jede Büchse ein wenig Alkohol, stellt dann die Büchsen in Wasser und erhitzt dasselbe zum Kochen, wobei der in den Büchsen enthaltene Alkohol sich in Dampf verwandelt, der die Luft aus denselben austreibt. Das Erhitzen wird fortgesetzt, bis die aus den Röhren ausströmenden Dämpfe sich bei Annäherung einer Flamme entzünden und mit blauer Flamme brennen, worauf man die Büchsen schließt, indem man die Röhre entweder zusammendrückt oder zuschmilzt. Man kann auch 2 Röhren auf dem Deckel der Büchse anbringen und die eine derselben mittelst eines mit Hahn versehenen Kautschukrohres mit einem Gefäße in Verbindung setzen, in welchem Alkohol gekocht wird. Der Alkoholdampf geht dann durch die Büchse und treibt die Luft durch das zweite Rohr aus. Sobald man annehmen kann, daß dieser erfolgt ist, schließt man den Hahn, setzt das Erhitzen der Büchse noch kurze Zeit fort und schließt dann die beiden Röhren der Büchse, wenn die Operation beendet ist. — Zuweilen macht man die zweite Röhre länger und mit abwärts gehender Biegung und taucht, nachdem die Dämpfe die Luft aus der Büchse ausgetrieben haben, und der sie zuführende Hahn verschlossen ist, das Ende derselben in eine warme Leimauflösung oder dergleichen, die dann, wenn die Büchse etwas erkaltet, in dieselbe eintritt und die darin enthaltene Speise bedeckt. Dieses Verfahren, welches namentlich vortheilhaft sein soll, um gekochtes Fleisch mit seiner Brühe zu konserviren, rührt von Rümpth her. (Polytechn. Zentralbl.)

Grüner Firniß. — Zur Darstellung dieses Firnisses muß vorerst eine Harzseife angefertigt werden, die man einfach nach folgender Vorschrift erhält. 16 Pfunde gepulverten Kolophoniums werden mit 18 Pfd. Wasser in einem eisernen Kessel angerührt und zum Sieden erhitzt. Hierauf fügt man dem Gemische langsam und unter Umrühren eine Auflösung von 2 Pfd. krystallisirter Soda in 5 Pfd. Wasser zu und bringt noch einmal zum Sieden. Nachdem die gleiche Quantität Soda abermals zugefügt wurde, focht man das Ganze fort, bis alles Harz verschwunden ist, läßt man erkalten und durch Nuße klären. Die helle Lösung versetzt man allmälig so lange mit wässeriger Auflösung von blauem Vitriol, als noch ein Niederschlag erfolgt, und läßt denselben ebenfalls absetzen, oder filtrirt ihn durch Leinwand. Er stellt nach dem Trocknen eine hellgrüne pulverige Masse dar, welche sich leicht in Terpentinöl auflöst und in dieser Lösung den leuchtend grünen Firniß ausmacht. —eh. (Würzb. Wochenschrift.)

Unter Verantwortlichkeit von G. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Alexander Wiede in Leipzig.

Digitized by Google





Digitized by Google

[Abtheilung I. der — **Gewerbs- und Handelspolitik,** — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft, Gewerbsstatistik und Kunst.

Inhalt. **Baumwollspinnerei in Sachsen. Chemnitzer Aktien-Spinnerei.** — Ueber Mittelamerika und die Meere verbindende Honduras-Eisenbahn. Von E. G. Squier. — Punkte im englischen Patentgesetz. Von James Johnson. — Vortrag über die in den sächsischen Gebirgsforsten vorgenommenen Entwässerungen. Vom Oberlandforstmeister v. Berlepsch. — Denis Papin, ein unsterblicher Erfinder. Nach Johnson. Mit 4 Holzschnitt. — Bemerkungen über die Kunst in der Industrie auf der Pariser Ausstellung 1855. (Fortsetzung aus Heft I. u. II. — Briefl. Mittheil. Das Ueberschreiten der Alpen auf der Eisenbahn. Amerikanische Lokomotiven in Oesterreich rc. — Die Eisendeckungen zu Sread. — Euphrateisenbahn. — Stuttgart.

Baumwollspinnerei in Sachsen. Chemnitzer Aktien-Spinnerei.

Wir veröffentlichen nachstehend den Prospekt der Chemnitzer Aktien-Spinnerei und bemerken zugleich mit wahrem Vergnügen, daß das zum Bildung des Aktienvereins erforderliche Kapital gezeichnet und am 30. März d. J. die erste Generalversammlung in Chemnitz abgehalten worden ist, woselbst sich die Erwerbsgesellschaft auf die Vertragsbedingungen hin gebildet hat und nun unverweilt die noch etwa erforderlichen Förmlichkeiten besorgt werden, so daß in kurzer Zeit der Bau der Spinnerei begonnen werden wird, wozu ein in jeder Beziehung günstiger Platz unmittelbar an der Angermorstadt, dicht an der Eisenbahn, von wo ab ein Schienengleis in die Spinnerei hineingeführt wird, bereits erworben ist. Das Kondensationswasser für die Dampfmaschinen wird aus dem nahe gelegenen Flusse, der Chemnitz, entnommen werden. Die Eisenbahn wird die Kohlen von der Grube ab in's Maschinenhaus führen, das Gebäude feuersest aus Stein und Eisen erbaut werden. Die besten und neuesten Maschinen werden dem wohlberechneten und von alter sächsischer Erfahrung begünstigten Betrieb zu Hülfe kommen. Denn unsere sächsischen Maschinenbauer werden einen Stolz und eine Freude darin finden, einen vorzüglichen Maschinenstatus aufzustellen. Welche bessere Empfehlung könnten sie in die Welt hinausgehen lassen? Uns scheint es außer aller Frage zu liegen, daß sächsische Maschinen gewählt werden, so weit es nur immer die sehr große anderweitige Beschäftigung der sächsischen Maschinenfabriken zu thun gestattet. Die Ehre Sachsens ist dabei betheiligt. Zum Glück geht der Vortheil der Spinnereigesellschaft damit Hand in Hand. Denn die Chemnitzer Maschinen werden billig zu stehen kommen, ganz abgesehen von ihrer Tüchtigkeit. Die Chemnitzer Aktienspinnerei wird keiner ihrer deutschen Vorgängerinnen im Fach an Einträglichkeit den Vortritt lassen — dessen halten wir uns versichert — und wird daher wol nach ihrer Vollendung die Genugthuung haben, ihre Theilnahmescheine notirt zu sehen ähnlich wie die nachstehenden bayerischer Baumwollspinnereien, deren Kurs gegenwärtig steht.

Baumwollspinnerei zu Augsburg	195—200 Proz.
Spinnerei am Stadtbach zu Augsburg . .	145—150 „
Feinspinnerei zu Augsburg	125—130 „
Baumwollspinnerei zu Kempten	127—130 „
Spinnerei zu Hof	125 Proz.
Spinnerei zu Baireuth, erst seit Monat Mai 1856 in Betrieb	125 „

(Baireuth hat vom 4. Mai bis Dezember 1856 50 fl. auf 500 fl. Rente gegeben, das macht 15 Prozent aufs Kapital.)

Jetzt wird eine neue große Spinnerei in Bamberg mit 3 Mill. Gulden Anlage- und Betriebskapital errichtet.

Prospekt der Chemnitzer Aktien-Spinnerei.

Chemnitz ist die Wiege der deutschen Baumwollspinnerei. In den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts waren schon kleine Handmaschinen zu 10 bis 20 Spulen zum Spinnen von Baumwolle in Chemnitz in Gebrauch, in den letzten Jahren des Jahrhunderts führte Carl Friedrich Bernhard das englische Spinnereisystem mit Mulemaschinen, Wöhler etwas später dasjenige mit Drossel- oder Watermaschinen ein.

Lange Zeit blieb Chemnitz mit Umgegend im Vortritt auf dem Gebiete der deutschen Baumwollspinnerei, in neuerer Zeit ist es in Deutschland aber überflügelt worden bezüglich der Anlage von Baumwollspinnereien mit großer Spindelzahl und Maschinen gleichartigen Systems, von welchen Spinnereien es schwint, daß sie, selbst unter weniger günstigen örtlichen Verhältnissen, alter eingewurzelter Fabrikazion zu überwiegen vermögen.

Günstige örtliche Verhältnisse werden aber jederzeit den Ausschlag geben, wenn es der Sache selbst an Tüchtigkeit nicht fehlt und technische und fabrikwirthschaftliche Vorzüge sich mit den Vortheilen der Lage verbinden.

Digitized by Google

Für Betreibung von Spinnerei gehört nun aber Chemnitz zu den begünstigtsten Oertlichkeiten in Deutschland.

Chemnitz befindet sich mitten im großen deutschen Eisenbahnnetze.

Wenige Stunden von Chemnitz liegen die großen Steinkohlengruben Sachsens von Zwickau und Würschnitz.

In Chemnitz ist der bedeutendste Baumwoll- und Garnmarkt in einem sehr weiten Umkreise.

Inmitten eines Heeres von Baumwollwebereien in Sachsen, Thüringen, Schlesien, Böhmen und Franken hat Chemnitz den Garnabsatz ganz nahe vor der Thür.

Chemnitz erfreut sich einer Arbeiterbevölkerung, deren Gewandtheit und Fleiß allbekannt ist und deren Väter schon bei der Spinnerei aufwuchsen.

Im Besitze von Maschinenbauwerkstätten mit Tausenden von Arbeitern — Werkstätten, deren Leistungen auch in dem Spinnereigebiete überall rühmlich anerkannt sind — ist jeder Spinnereibetrieb in Chemnitz sicher und gewiß, sich in technischer Beziehung auf der Höhe des Tages zu erhalten.

Diese Vorzüge des Betriebes haben in den Unterzeichneten nach gründlichster Prüfung den Entschluß zur Reife gebracht, eine Baumwollspinnerei mit öffentlicher Kapitalbetheiligung unter dem Namen

Chemnitzer Aktien-Spinnerei

zu errichten.

Diese Spinnerei wird nach völliger Besetzung erhalten

28,800 Drossel- oder Watergespindeln zum Spinnen der Garne Nr. 16 bis 34 zur durchschnittlichen Lieferung von ca. 37,000 Pfd. Nr. 20 in der Woche.

22,400 Mulespindeln zum Spinnen für die Nummern 50 bis 120. Dieses Mutzgarn wird auf

9464 Spindeln zu ca. 7400 Pfd. Zwirn in der Woche verarbeitet werden, wie solches für Weberketten zur Verwendung kommt.

Die Maschinen werden, soweit möglich, aus deutschen Maschinenbaufabriken entnommen werden.

Die bewegende Kraft wird durch eine Zwillingsdampfmaschine von

500 Pferdekraft beschafft werden.

Das für die Spinnerei nöthige Gebäude soll in Stein und Eisen durchaus feuerfest ausgeführt werden und seinen Platz auf einem am Ende des sogenannten Angers gelegenen, mit dem Bahnhofe gegenüber Grundstücke erhalten.

Die Mitunterzeichneten, August Göpe und W. F. Bahse, sind berechtigt und verpflichtet, die Direktion der Spinnerei zehn Jahre lang zu führen. Die Funktion des dritten Direktors wird Herr F. G. Gehrenbeck, die des Verwaltungsrathes die Herren

Louis Benndorf in Chemnitz,
Professor Eduard Theodor Böttcher in Chemnitz,
Max Hauschild in Chemnitz,
Rudolph Heydenreich, Firma R. Höfel u. Komp. in Chemnitz,
Brandversicherungsinspektor Heinrich Ludwig Kato in Chemnitz,
Bankdirektor Heinrich Poppe, Ritter ꝛc, in Leipzig,
Carl Friedrich Solbrig in Harthau,
Wilhelm Vogel in Chemnitz,
Alexander Wiedemann in Chemnitz,

für die ersten drei Jahre übernehmen.

Beweggründe zu vorstehenden Bestimmungen.

Die Theilung der Spinnerei in Drossel- und Mulespindeln ist auf das Bedürfniß der Webereinwelt in Sachsen und angrenzenden Ländern an festen Watergarnen und gezwirnten Garnen berechnet, die sich einer gesteigerten Nachfrage erfreuen, und bis heute nur von England bezogen werden konnten.

Die Zunahme der Verwendung von Watergarnen hat ihren Grund in der Vermehrung der Weberei von starken und dicken Baumwollzeugen und dergleichen Mischgeweben, wie namentlich von Bettzeugen, Beinkleiderstoffen, Barchents, englisch Leder, Möbelbamasten, dann auch von Flanellen und Kasimirs u. s. w.

Für gewirnte Garne entwickelt die Weberei von allerlei gemischten Modestoffen z. B. aus Baumwoll-Kammgarn, Baumwoll-Kammgarn-Seide, Baumwoll-Streichgarn, Baumwoll-Worstewirk, Baumwoll-Mohair und Alpaca (Orleans, Parramettas, Lüstrets ꝛc.), ferner von ganz neu aufgekommenen Stoffen aus Baumwoll-, Woll- und Seiden-Mischgarn, endlich aus Baumwoll-Seide, wie solche in vielen Webefabrikstädten des mittleren Deutschlands gefertigt werden, einen höchst bedeutenden, sich immer wechselnd neu belebenden Absatz.

Die genauste Prüfung und der Vergleich mit den Preisen englischer Spinnereimaschinen hat die Ueberzeugung an die Hand gegeben, daß deutsche Maschinen nicht theurer zu stehen kommen, als jene. Andererseits aber gewährt der Bezug deutscher, beziehendlich Chemnitzer Maschinen große Vortheile für Aufstellung, Inganghaltung und Fortbetrieb, mit andern Worten, Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit der Maschinen.

Die Leistungen der mit der Lieferung der benöthigten Maschinen zu betrauenden Fabriken werden unter guter Bürgschaft festgestellt werden. Thatsachen sprechen übrigens laut genug für die vortreffliche Beschaffenheit Chemnitzer Spinnereimaschinen. — Es würden demnach nur in so weit Maschinen vom Auslande bezogen werden, als die einheimischen vorzüglicheren Maschinenwerkstätten in der zu stellenden Frist den ganzen Bedarf nicht liefern können.

Durch die Lage des gewählten Grundstücks ist die Flüglichkeit gegeben, nicht allein die Materialien zum Bau auf dem billigsten Wege herbeizuschaffen, und beim Spinnereibetriebe die bequemste und wohlfeilste An- und Abfuhr durch eine die mitten in das Grundstück zu führende Zweigeisenbahn herzustellen, sondern auch das erforderliche Kondensationswasser aus dem nahe gelegenen Chemnitzflusse zu entnehmen.

Durch den Bau in Eisen und Stein wird das Gebäude feuersest zur Ersparung von Assekuranzprämien und zur Verhütung von Brandunglück und damit verbundenen Verlusten. Es wird auch so überaus in seiner Standhaftigkeit vermehrt, daß mit Hilfe der, Dank der Zwillingsmaschine, zu erzielenden gleichmäßigen Bewegung die höchstmögliche Geschwindigkeit und folgerecht höchste Leistungsfähigkeit der Maschinen zu erreichen ist.

Keine Sachkenntniß und Wissen aus Erfahrung wird in Chemnitz gespart werden, um allseitig einen Beweis richtiger Wahl und besser Ausführung zu liefern, wie es im Interesse aller Betheiligen liegt.

Demgemäß sind die Mitunterzeichneten

August Göpe, Begründer der früheren Maschinenfabrik Göpe u. Komp., welche jetzt von den Herren Wiede unter der Firma Theodor u. Ernst Wiede betrieben wird, und

W. F. Bahse, Theilhaber des Garn- und Seidgeschäftes Carl Knackfuß in Chemnitz

seit längerer Zeit bemüht gewesen, sehr in's Einzelne gehende Untersuchungen anzustellen, um nach sachverständigen Vorgängern von dem Bewährten das Vorzüglichste und Neueste in ihren Entwurf aufzunehmen.

Sie haben die Anschläge zu dem vorzulegenden Plane mit Gewissenhaftigkeit ausgearbeitet und in Betracht etwaiger ungünstiger Wechselfälle die Gestehungskosten höher angenommen, als sie sich in der Wirklichkeit herausstellen dürften.

Sie kannten aus der Ursache ein umfänglicheres Grundstück an, damit die Gesellschaft in keinerlei Weise behindert sein möge, nach Verlauf längerer oder längerer Zeit durch Erweiterung der Spinnerei und Hinzufügung einer Maschinenweberei das Unternehmen zu vergrößern.

Die Berechtigung und Verpflichtung der Genannten zur Direktion der Chemnitzer Aktienspinnerei bei ihrer ansehnlichen eigenen Betheiligung mit Kapital am Unternehmen und unter Verzichtleistung aller anderen Begründungsvortheile als solcher aus dem Gewinn beim späteren Betrieb entspringenden, dürfte denen, die sich dem Unternehmen mit Kapital anschließen, die feste Bürgschaft dafür gewähren, daß die Genannten ein entschiedenes

Digitized by Google

Vertrauen haben zum Gelingen und zur Einträglichkeit des Unternehmens unter ihrer Führung und der Mitwirkung der Herren, welche sich der Verwaltung mit unterziehen.

Die spezillere Aufstellung jener Berechnung mit den dazu gehörigen, sehr ins Einzelne gehenden Plänen und Anschlägen, sowie auch die Gutachten der Herren Georg Bodemer, Franz Kühne, Max Hauschild und C. F. Solbrig über dieselben sind bei den Unterzeichneten einzusehen.

Chemnitz, im März 1857.

August Göge. Carl Knackfuß.
Moritz Ferdinand Bahse.

Kapitalanlage.

Kosten der ganzen Spinnerei nebst allem Zubehör laut in den Vorarbeiten aufgestellten detaillirten Rechnungen .	Thlr.	840,000
Zinsen auf das Gesammtkapital von 1,200,000 Thlr. während der Bauzeit und ersten Einrichtung ca. 1½ Jahr à 6 Prozent	„	72,000
verbleibt ein Betriebskapital von	„	288,000
	Summa Thlr.	1,200,000

Rentabilitätsaufstellung.

Einnahme.

An Verkauf				
von 1,850,000 Pfd. 20r Water	à 97 Pf.	Thlr.	598,166.	20
„ 280,000 „ 60r Zwirn (double)	„ 160 „	„	149,333.	10
„ 72,000 „ 80r „ „	„ 215 „	„	54,600.	—
„ 43,000 „ 100—130r Zwirn (double)	„ 300 „	„	43,000.	—
	Summa Thlr.		812,100.	—

Ausgabe.

Einkauf von Baumwolle			
für 100 Pfd. Garn 117 Pfd. Wolle für Water			
2,164,500 Pfd. à 54 Pfd. (incl. Abgang 63,2 Pf.)	Thlr.	389,610.	—
„ 100 Pfd. Garn 115 Pfd. Wolle für Zwirn			
322,000 Pfd. à 65 Pf. (incl. Abgang 74,8 Pf.)	„	69,766.	20
97,800 „ „ 75 „ („ „ 86,3 „)	„	24,450.	—
Fabrikationskosten laut detaillirten Berechnungen	„	412,290.	10
Assekuranz für Nebengebäude	Thlr.	60.	—
Wolle und Garn darin 200,000 Thlr. 1¼ pro Mille . .	„	250.	—
im Hauptgebäude 100,000 Thlr. 5 pro Mille	„	500.	—
Amortisazion von 840,000 Thlr. Anlagekosten à 4 Prozent . . .	„	33,600.	—
Amortisazion von 72,000 Thlr. Zinsen von der Bauzeit à 4 Proz.	„	2,880.	—
Selbstversicherung für das in Stein und Eisen erbaute Hauptgebäude 220,000 Thlr. à ½ Prozent	„	1,100.	—
Selbstversicherung für die eisernen Maschinen darin 560,000 Thlr. à 5 pro Mille	„	2,800.	—
	„	44,190.	—
	„	637,307.	—
Verbleibt Gewinn Thlr.		174,793.	—

oder ca. 14½ Prozent Gewinn auf 1,200,000 Thlr. Kapital } bei diesem Kalkul ist die Einnahme für Wollabgänge, welche einen Werth von 15,000 Thlr erreichen dürften, nicht in Anschlag gebracht.

Die sämmtlichen Vorarbeiten, Kostenanschläge, Pläne, sowie vorstehende Rentabilitätsaufstellung sind Anfangs Oktober a. p. beendigt und nach mehrfacher Prüfung der Richtigkeit der Annahmen Seitens Fachverständiger den bei dem Unternehmen betheiligten Bankanstalten sowie auch Privaten vorgelegt worden. Der Stand des Marktes war zur erwähnten Zeit für Baumwolle gegenüber dem Garne als stabil und als Durchschnittsmaßstab mehrerer Jahre zu betrachten.

Die heutigen Konjunkturverhältnisse mit ihren fast täglich wechselnden extremen Werthen für beide Handelsobjekte machen eine erneute Rentabilitätsaufstellung, die für mehr als wenige Tage Geltung haben soll, zur Unmöglichkeit, es erhält aber die obige, stabilen Verhältnissen entnommene um so mehr Werth, als die sich daraus ergebende Rente durch Konjunkturverhältnisse wie die gegenwärtigen bei einem Etablissement wie das projektirte nur wachsen kann.

Ueber Mittelamerika und die Meere verbindende Honduras-Eisenbahn.

Von E. G. Squier.

Bericht, vorgetragen vor der „Royal Society of Arts", am 21. Jan. 1857.

Vorgeschlagene Eisenbahn.

Als ich im Jahre 1850 die Stelle eines diplomatischen Stellvertreters der Vereinigten Staaten in Mittelamerika bekleidete, war es nothwendig für mich den Meerbusen von Fonseca, der eine gebietende geographische Lage zwischen den Staaten von Nicaragua und San Salvador am stillen Meere einnimmt, zu besuchen. Während meines Aufenthaltes dort ward meine Aufmerksamkeit durch den Umstand in Anspruch genommen, daß Theile dieser Bucht durch starke Nordwinde weggeschwemmt wurden, was mich zu der Vermuthung führte, daß eine Unterbrechung in der großen Gebirgskette der Cordillieren bestehen müsse, die sonst dem aus dieser Richtung blasenden Winde eine undurchdringliche Mauer entgegenstellen würde. Diese Annahme ward noch bestärkt als ich erfuhr, daß die Nordwinde nur während der Zeit vorherrschen wo sie an der atlantischen Küste wehen, und ward noch durch den besondern Umstand bestätigt, daß der, das stille Meer erreichende Windstrom nur in einem engen Raume von nicht mehr als 16 (englische) Meilen Breite geführt wird. Es setzte

Digitized by Google

mich dennoch nicht in Erstaunen hat ich, als ich den Balkan von Conchagua, der sich über einen Theil von La Union erhebt, bestiegen und mein Fernglas nordwärts gerichtet hatte, bemerkte, daß die Gebirge von Honduras in dieser Richtung vollkommen unterbrochen erschienen.

Damals interessirte mich diese Thatsache nur als eine merkwürdige Eigenthümlichkeit der natürlichen Beschaffenheit des Landes, und erst im Herbst 1852 dachte ich darüber als einen in Bezug auf die Verbindung beider Meere wichtigen Umstand nach. Zu dieser Zeit stellte sich durch die praktische Untersuchung des Isthmus von Tehuantepec, zum Behuf eines Eisenbahnbaues zwischen beiden Meeren, die Thatsache heraus, daß es an den Küsten beider Oceane gänzlich an angemessenen Häfen fehle. Der Vorschlag einer Verbindung auf diesem Wege stieß überdem auf politische Verwickelungen von solcher Bedeutenheit daß auf die glückliche Ausführung derselben nur geringe Hoffnung zu setzen war, wenn nicht eine neue und dauerhafte Ordnung der Dinge in Mexiko eingeführt wird, ein Erfolg den die vergangene Geschichte dieses Landes nicht vor Ablauf vieler Jahre zu erwarten berechtigt.

Es stellte sich nun als erwiesen heraus, daß wofern nicht ein besserer und ausführbarerer Weg nach Californien entdeckt würde, es fortwährend nothwendig bleiben müsse den langwierigen, abführenden und ungeeinden Weg über den Isthmus von Panama beizubehalten.

Die Beobachtungen, die ich am Meerbusen von Fonseca gemacht hatte, traten jetzt mit verstärkter Kraft vor meine Seele und veranlaßten mich nachzuforschen ob nicht über das Festland eine ausführbare Eisenbahn gelegt werden könne, die ihren Endpunkt an diesem Meerbusen fände, und in solcher Hinsicht und aus andern Gründen wage ich die Vorhersagung daß „wegen seiner Lage und Räumlichkeit derselbe schließlich der große Stapelplatz des Handels und der Mittelpunkt der Unternehmungen auf dieser Seite des Festlandes werden müsse."

Nachdem ich meine Ansichten über diesen Gegenstand einigen meiner Freunde und angestellten geistbegabten Männern mitgetheilt hatte, wurde beschlossen sich den Umfosten zu unterziehen um meine Folgerung durch eine unmittelbare und sorgfältige Untersuchung des fraglichen Landes zu bewahrheiten. Die Expedizion segelte von den Vereinigten Staaten im Monat Februar 1853 ab und fing im darauf folgenden Monat April ihre Arbeiten auf dem Lande an indem sie von dem Meerbusen von Fonseca ausging. Die Richtigkeit meiner vorläufigen Vermuthungen stellte sich bald und vollkommen heraus. Eine Linie von Beobachtungen und Barometermessungen ward von dem Piratamt Jeffers über das ganze Festland gezogen. Eine gleiche Linie ward von Dr. Woodhouse von Leon de Nicaragua nach der Stadt Comayagua in Honduras geführt und eine dritte zog ich selbst von Comapagua nach der Stadt Santa Rosa, an der äußersten Westgrenze von Honduras, von da nach der Stadt San Salvador in dem Staate gleichen Namens, und dann durch die Länge des Staates von Sonsonate nach dem Hafen von La Union, unserem Ausgangspunkte.

Ehe ich aber zu einer ausführlichen Beschreibung der in Frage stehenden Linie schreite, wird es gut sein auf einige der eigenthümlichen Naturbeschaffenheiten von Honduras hinzuweisen.

Wie ich schon sagte gewährt das Land im Allgemeinen einen gebirgigen Anblick, das will sagen, es wird in verschiedenen Richtungen durch Bergketten und Hügel, die von der gemeinsamen Basis der Cordilleren ausgehen, durchzogen. Diese große Kette jedoch nähert sich dem stillen Meere nur auf 50 bis 60 (englische) Meilen, behauptet nicht durchaus den Charakter einer ununterbrochenen Bergkette, sondern wendet sich in ihrem Laufe manchmal in sich selbst wieder zurück und bildet innere Becken in verschiedenen Höhen, die von den Spaniern nicht ganz unpassend bolsones oder Taschen genannt werden.

Der Hauptzug der Cordilleren geht zwar Ost bei Süd, aber nachdem sie den Bolson oder die Ebene von Otoro vorüber gezogen sind, wenden sie sich plötzlich scharf nach Norden, bilden was man die Montecillos (kleinen Berge) nennt und verlieren sich dann in ablenkenden Bergketten und Hügelgruppen um den See von Joulebé. An dem östlichen Fuße der Montecilloskette, wo der Bruch der Cordilleren vollständig ist, liegt die Ebene von Comayagua, die als der merkwürdigste Bestandtheil des Staates betrachtet werden kann, in Bezug auf die leichtigkeit die sie dem großen Vorhaben, einen billigen Reise- und Handelsverkehr zwischen beiden Meeren zu gründen, in der Ausführung bieten dürfte. Sie nimmt die Mitte des Staates ein und ihre längste Durchschnittslinie liegt in rechten Winkeln zu der des Festlandes. Genau nach Norden von ihr, dem atlantischen Meere zu, erstreckt sich das Thal von Humaya, so wie sich genau nach Süden, dem stillen Meere zu, das Thal des Rio Goascoran hinzieht, so daß Alles zusammen ein großes von einem Meer zum andern querüber reichendes Thal bildet. Diese beiden Flüsse, kann man sagen, entspringen in derselben Ebene, denn sie haben ihre Quellen neben einander in dem geringen wasserscheidenden Bergrücken oder der Landerhöhung die ihr südliches Ende bezeichnet. Wie ich schon bemerkte, ist es grade diese, einen natürlichen Einschnitt der Cordilleren bildende Fläche nebst beigehörigem Thalgrund, die den nöthigen Durchgang zum Bau der vorgeschlagenen, beide Meere verbindenden Honduras-Eisenbahn darbietet.

Die vorgeschlagene Bahn fängt an bei Puerto Caballos im Meerbusen von Honduras, 15° 49' nördl. Breite und 87° 57' westl. Länge und geht fast grad nach Süden, über das Festland des Meerbusens von Fonsera am stillen Meer, 13° 21' nördl. Breite und 87° 35' westl. Länge. Ihre ganze Länge von Ankergrund zu Ankergrund beträgt 148 geographische Meilen. Sie liegt ganz im Staate Honduras, dessen Territorialrechi und Oberherrschaft niemals in Frage gestellt wurde. Von Puerto Caballos ausgehend verfolgt sie eine etwas südöstliche Richtung, über die Ebene von Sula, bis sie auf den Rio Ulua nahe bei der Stadt Santiago trifft. Von hier aus verfolgt sie den Lauf des, von da ab Humaya genannten Flusses bis zu seiner Quelle in der Ebene von Comayagua.

Am südlichen Ende dieser Ebene befindet sich eine leichte Erhöhung, die den „Gipfel" zwischen dem atlantischen und stillen Meere bildet.

Von Puerto Caballo also anfangend und südwärts schreitend werden die mit der vorgeschlagenen Bahn in Bezug stehenden Hauptumstände in gehöriger Ordnung erscheinen.

Häfen.

Ein erstes und unentbehrliches Bedürfniß irgend einer vollkommen passenden und dauernden Eisenbahnverbindung beider Meere ist, an beiden Endpunkten der Bahn gute Häfen zu haben. In dieser Beziehung kann ich nichts Besseres thun als die Worte eines unerkannten Fachverständigen anführen, als meine ihn häufig begleiten Offizier und genauen Beobachter Capt. Robert Tigrey von der königlichen Marine. —

„Abgesehen von Klima und politischen Verhältnissen, gibt es ein Hauptersorderniß, einen Hauptpunkt auf dem man bestehen muß, in Bezug auf jede Straße oder Bahn, wenn dieselbe Nutzen bringen soll und ohne den dauernder Erfolg unmöglich wird. Dieser unentbehrliche Gehälfe ist ein guter Hafen. Ohne einen solchen Zufluchtsort an jedem Endpunkte eines Kanals oder einer Eisenbahn, leicht zugänglich und geschützt vor jedem Wetter, können Verschiffungen nicht mit Sicherheit und in bestimmter Zeit ausgeführt werden. Aufenthalt, Kosten und Gefahren müssen die Folgen der Benutzung einer Bahn sein die nicht mit angemessenen sicheren Häfen versehen ist."

Puerto Caballos entspricht vollkommen den hier gestellten Anforderungen. Der Hafen ward 1854 von Lieutenant Jeffers, Vereinigte Staaten Marine, untersucht, der ihn als „einen guten Hafen, von großem Umfang, hinreichender Wassertiefe und leicht für die Ein- und Ausfahrt" beschreibt. „An dem Fuße der Hügel liegend", sagt er, „gibt es weder Sümpfe noch Moräste, wodurch die gesunde Beschaffenheit der Oertlichkeit leiden könnte, die auch hinreichenden Raum zur Erbauung einer großen Stadt bietet."

Die an der Nordküste von Honduras herrschenden Winde wehen von Nortoft, Nord und Nord bei West und gegen sie alle ist der Hafen vollkommen geschützt. West- und Südwestwinde

Digitized by Google

sind kaum gekannt und werden überdem durch hohe Hügel und Berge, womit die Küste in dieser Richtung umgürtet ist, gänzlich vom Hafen abgehalten.

Der Hafen ist ferner sehr groß, indem er nicht weniger als 9 (englische) Meilen im Umfang mißt. Seine Tiefe ist hinreichend und beträgt für mehr als $^2/_3$ seines Flächenraumes 4 bis 12 Faden mit sicherem Ankergrund. Gegen das nördliche Ufer hin ist die Tiefe des Wassers am bedeutendsten und wenn man Docks von 80 Fuß Länge baut, so können die größten Seedampfschiffe einlaufen und sowol Reisende als Ladungen leichter ein- und ausschiffen als dies in den Docks von Liverpool geschieht, weil in diesem Theile des Meerbusens von Honduras das Steigen und Fallen des Wassers bei Ebbe und Fluth fast unbemerkbar ist.

Mit dem Hafen oder der Bucht in Verbindung steht ein großer Salzwasserfluß, über 2 (englische) Meilen lang und ungefähr $1^1/_4$ breit, von gleicher Wassertiefe wie der Hafen selbst. Sollte man es jemals für zweckmäßig erachten, so könnte der Verbindungskanal erweitert werden, damit die Schiffe auch den See erreichen könnten, wo sie vollkommen von Land eingeschlossen wären und wo sie durch keinen Wind auf irgend empfindliche Art getroffen werden könnten. Anstatt den Verbindungskanal zu vertiefen würde ein offener Durchschnitt von einigen hundert Yards Länge denselben Dienst verrichten.

Der Boden um den Hafen ist fest und ein bedeutender Theil desselben von Bäumen befreit und angebaut. Auch bietet die Nachbarschaft durch reichliches gutes Trinkwasser und Fruchtbarkeit des Bodens alle nöthigen Erfordernisse für den Aufbau und die Unterhaltung einer großen blühenden Stadt.

Puerto Caballos ward von Cortez bei seiner Unternehmung nach Honduras außerwählt, und gründete er daselbst eine Stadt die er Natividad nannte. Diese Wahl ward getroffen weil — um die Worte an den König von Spanien anzuführen — „porque es el puerto mejor que hay en toda la costa descubierta de esta Terra-firme, digo, desde Las Perlas hasta la Florida", d. h. „weil er der beste Hafen an der ganzen entdeckten Küste dieses Festlandes ist, sage, von Las Perlas bis Florida." Er, Cortez, füge hinzu, daß er sich bereits hier eine Ansiedelung zu begründen, eben so wohl wegen der Schönheit des Hafens selbst als auch wegen der Vortrefflichkeit des denselben umgebenden Landes, das er als gut bevölkert und fruchtbar schildert. Puerto Caballos blieb in der That länger als 2 Jahrhunderte der Haupthafen an dieser Küste. Aber während der Herrschaft der Flibustier und der Kriege mit England und Holland ward er verlassen, indem sich ein Theil der Einwohner einige Meilen westwärts in Omoa und die Uebrigen in Santo Tomas niederließen. Die unmittelbare Ursache dieser Umstehung lag in den Schwierigkeiten die Dr. Cadilla gegen den Hafen hinstellte, nämlich, daß er zu leichte Einfahrt biete und zu groß wäre um vertheidigt werden zu können, ausgenommen durch eine Menge Festungswerke, wohingegen ein einziges hinreiche den kleinen Hafen von Omoa zu schützen.

Gehen wir für einen Augenblick, zur andern Seite des Festlandes über, zu dem südlichen Endpunkte der vorgeschlagenen Eisenbahn, so finden wir den großen und herrlichen Golf von Fonseca, der mit Recht als eine „Zusammenstellung von Häfen" beschrieben wurde. Er ist 59 englische Meilen lang und durchschnittlich ungefähr 30 breit, vollkommen geschützt und enthält 2 oder 3 große Inseln, die innere Häfen mit reichlichem Wasser und vortrefflicher Plätze für Städte, Niederlagen und Fabriken aller Art bieten. Die 3 Staaten von San Salvador, Honduras und Nicaragua grenzen daran. Honduras jedoch hat die bei Weitem ausgedehnteste Grenzlinie. Der Haupthafen dieses Staates ist Amapala auf der Insel Tigre. Dies ist ein Freihafen der schnell an Wichtigkeit zunimmt, denn sowol seine Bevölkerung wie sein Verkehr verdoppelten sich in den letzt vergangenen 4 Jahren. Schon besitzt er eine große Dampfsägemühle zur Zubereitung von Brettern und Zimmerholz, das sogar bis Peru und Kalifornien ausgeführt wird.

Der Hafen von La Union in der untergeordneten Bucht gleichen Namens ist der Hauptort von San Salvador, mit werthvollem und zunehmendem Verkehr.

Die Einfahrt in den Golf von der See aus ist ungefähr 18 engl. Meilen breit und liegt zwischen dem Vulkan von Conchagua (3,800 Fuß hoch) und dem von Cosiguina (3,000 Fuß hoch) die sich wie riesenhafte Leuchthürme zu beiden Seiten erheben und unverkennbare Landmarken für den Seefahrer bilden. In einer Linie quer über der Einfahrt liegen die hohen Inseln Conchaguita und Miangueras und eine Gruppe Felsen, Los Farellones genannt, die dazu dienen den Golf gegen das Anschwellen des Meeres zu schützen.

Der Gedanke die beiden Weltmeere durch einen Kanal zu verbinden, hat, seitdem er zuerst den Geist der Beherrscher von Spanien beschäftigte, nichts an seiner Großartigkeit und in den meisten Köpfen sehr wenig von seiner bestrickenden Schwierigkeit verloren. Nachdenken und sehr oft auch Schriftstellerei über den Gegenstand macht sehr geneigt der Einbildungskraft die Zügel schießen zu lassen und im Geiste eine Flotte auszumalen, wie sie ihre Schiffe, berrachtet mit Rechnung gebenden Erzeugnissen beider Halbkugeln, die stürmischen Kaps verweidend, einem silbernen Wasserbande zusteuert, das einen schmalen Landstrich durchschneidet, und wie sie ihrem Bestimmungsorte rasch zueilt. Dieser Traum gewinnt bei jeder wiederholten Untersuchung der Karte immer mehr Tagewirklichkeit und wenn er nicht durch sorgfältige, gewissenhafte Forschungen und Prüfungen der Thatsachen und Umstände zerkleidet wird, so kann er leicht zu Geldverschwendung und Wahn bei Andern führen.

Daß ein beide Weltmeere verbindender Kanal sehr wünschenswerth und seine Ausführung ein des höchsten Ehrgeizes würdiger Gegenstand wäre, ist überall allgemein anerkannt worden, aber die Verwirklichung des Wunsches hängt genau von jenen praktischen Berücksichtigungen ab die für den Bau, selbst der einfachsten Werke des öffentlichen Nutzens maßgebend sein müssen.

Für's Erste kann nicht erwartet werden daß die Handelswelt die ungeheuren Kosten eines solchen Werkes willig übernehmen wird, wenn nicht vorher gründlich nachgewiesen wurde, daß der vorgeschlagene Weg in jeder Rücksicht der beste, dem Zwecke entsprechendste ist. Die von einzelnen Männern mit unzureichender Besähigung und Kenntniß gemachten Auffstellungen, die nur zu oft bloßen Muthmaßungen ihr Dasein verdanken, dennoch aber die Form von glaubhaften Versicherungen annahmen, können in einer Sache von solcher Wichtigkeit nicht als entscheidend und endgültig betrachtet werden. Deshalb erscheint es mit Pflicht der Regierungen der Haupthandelsvölker der Welt, besonders aber derer von England und den Vereinigten Staaten zu sein, darin sich zu vereinigen, daß man eine vollständige, genaue Untersuchung des ganzen Isthmus von Mittelamerika, von dem Atratothale nordwärts nach Tehuantepec nicht nur in der Absicht veranlaßt um über die Ausführbarkeit der bereits vorgeschlagenen Straßenzüge, sondern auch darüber Gewißheit zu erlangen, ob nicht noch andere vorhanden sind die bisher der Aufmerksamkeit der Suchenden entgingen.

Nur erst nachdem solche Untersuchungen gemacht worden sind — zunächst um die beste Richtung zu bestimmen und dann die wahrscheinlichen Kosten der Werkausführung fest zu stellen — kann man zu der allerdings höchst wichtigen, wenngleich sehr prosaischen Betrachtung übergehen „wird sich auch die Durchbrechung bezahlt machen?"

Von der befriedigenden Beantwortung dieser Frage hängt die ganze Sache ab und nur wenige Männer haben sich die Mühe gegeben ihrer Auffstellung die unbedingt nöthige Genauigkeit zu verleihen. Es ist gewiß falsch den Verkehr zwischen Europa und Asien so darzustellen, als ob derselbe ausschließlich seinen Zug durch den Kanal, im Fall von dessen Bau nehmen würde. Die einfache Wahrheit ist, daß so weit Europa dabei betheiligt ist, lediglich der Theil seines Handels, der nach den Häfen der westlichen Küste von Amerika, den Sandwichsinseln, Japan, den nördlichen Häfen von China, Neuseeland und Australien geht, aus dem Vorhandensein eines Kanals Nutzen ziehen würde. Was Australien betrifft, so würde der Hauptvortheil in einer

Digitized by Google

sicherern, leichteren und demnach schnelleren Verbindung, als sie durch die Umschiffung des Vorgebirges der guten Hoffnung bewirkt werden kann, bestehen. Denn der stille Ozean ist vorzugsweise das Meer für Dampfer, auf dem die Dampfschifffahrt, wenigstens in Bezug auf Geschwindigkeit, dazu bestimmt ist ihre glänzendsten Erfolge zu entfalten. Anlangend die Vereinigten Staaten, so sind die Vortheile eines solchen Kanals für sie natürlich bedeutender als für Europa.

Angenommen daß der Kanal durch den Isthmus von Nicaragua geführt werden sollte, so zeigt die folgende Tabelle das Verhältniß von England und Neuyork zu den Hauptthäfen Ostindiens, in Bezug auf Entfernung.

	Via Kap der guten Hoffnung	Via vorgeschlagener Kanal	Verlust	Gewinn
Von England nach				
Canton	12,900	13,800	900	—
Calcutta	11,440	15,480	4,040	—
Singapore	14,880	15,120	4,240	—
Sidney	14,980	12,550	—	2,320
Von Neuyork nach				
Canton	14,100	14,820	—	3,280
Calcutta	12,360	13,680	1,320	—
Singapore	12,700	14,420	—	280
Sidney	15,720	9,480	—	5,240

NB. Die Entfernungen nach Sidney sind via Torres Straits berechnet.

Die folgende Tabelle zeigt das Verhältniß der Entfernungen von England und Neuyork zu den hauptschlichsten Häfen an der Westküste Amerikas.

	Via Kap Horn	Via vorgeschl. Kanal	Gewinn
Von England nach			
Valparaiso	8,700	7,500	1,200
Callao	10,020	6,800	3,220
Sandwichs-Inseln	13,500	8,640	4,860
Von Neuyork nach			
Valparaiso	8,580	4,800	3,780
Callao	9,900	3,450	5,300
Sandwichs-Inseln	13,200	6,300	6,900

Aber es ist nicht anzunehmen daß der ganze Handelsverkehr mit den angegebenen Punkten, noch weniger alle Reisenden und Postgüter unter allen Umständen den Weg durch den Kanal einschlagen werden. So würden sich z. B. die Reisenden zwischen Neuyork und San Francisco, deren Zahl sich jährlich auf nahe 100,000 beläuft, nie dazu verstehen eine außer ihrem Wege liegende Reise von 4000 bis 2000 Meilen nach Nicaragua, Darien oder Atrato zu unternehmen um durch einen, wenngleich großartigen Kanal zu schiffen, wenn sie durch eine einfache Einschiffung in Honduras z. B. und eine Fahrt von 460 engl. Meilen auf der Eisenbahn diesen langen Umweg vermeiden und 5 bis 8 Tage Zeit ersparen könnten. Denn selbst wenn durch Dampfbote ein irgend wie zu eröffnender Kanal befahren und kein Aufenthalt weder durch Schleusen noch andere Ursachen veranlaßt werden würde, so dürfte es für Dampfer doch nothwendig sein ursächlich der Einnahme von Steinkohlen und andern Vorräthen mehr als das Vierfache der Zeit aufzuwenden als Reisende auf der Eisenbahn bedürfen um ihre Wiedereinschiffung zu bewerkstelligen. Was aber in Bezug auf Reisende von Entschidung ist, das stellt sich auch in Hinsicht auf Postgüter und leichte Frachtstücke von kleinem Umfang höchst berücksichtigenswerth vor Augen.

Ich wünschte nicht so verstanden zu werden als wäre ich einem Kanal abgeneigt. Aber was ich darzuthun beabsichtige ist, daß ein Kanal, man eröffne ihn wo man immer will, jederzeit zu einer Eisenbahn in demselben Verhältniß stehen wird wie ein Güterzug zu einem Schnellzug auf der Eisenbahn. Ein Kanal würde selbstredend vorzugsweise, wo nicht ausschließlich von Schiffen befahren werden, deren Ladung aus schweren, umfangreichen Frachtgütern besteht. Da nun aber solche Artikel in allen Hauptthäfen der Welt auf dem Lager stätig gehalten werden, so kommt es bei ihnen mehr auf regelmäßige oder ununterbrochene als schnelle Verfahrung an. Mithin wenn ein Kanal nicht so billig gebaut werden kann, daß er eine mäßige Zinsenabgabe zuläßt, so ist es mehr als wahrscheinlich, daß Schiffe mit schwerer, verhältnißmäßig werthvoller Fracht es gerathener finden werden, die gewohnten Seestraßen zu befahren [1]).

Wiewol 3 Linien zu diesem Zwecke untersucht worden sind, nämlich die von Tehuantepec, Panama und Nicaragua, so ergab sich doch nur die letzte als zur Eröffnung eines Kanals geeignet. Diese wurde genauer durchforscht und die Kosten des Baues wurden nicht höher als 8,000,000 Pfd. Sterl. veranschlagt. Nach einer wiederholten sorgfältigen Prüfung jedoch, veranlaßtet durch einen Ausschuß von Kapitalisten, worunter sich einige reiche Gelmänner in der Welt (Bankerbilt?) befanden, ergab es sich, daß wenn man den Zoll einer jeden, wahrscheinlich den Kanal passirenden Tonne Schiffsgut so billig stellte, daß die Schiffe sich nicht veranlaßt sehen würden die alten Wege einzuschlagen, ferner auch eine angemessene Summe für Unterhaltung und Verwaltung mit in Rechnung zog, wenig oder kein Nutzen aus dem verwendeten Kapitale heraus zu ziehen sei, mit einem Worte, daß der Kanal sich nicht bezahlen würde. Auf Grund dieser Erwägung wurde das Unternehmen vorläufig aufgegeben.

Daß ein Kanal früher oder später zur Eröffnung kommen wird, davon bin ich fest überzeugt, aber ich glaube nicht, daß dies eher geschehen wird, als bis sich der Handel des Stillen Meeres durch Einfluß einer Eisenbahn über das Festland hinlänglich entwickelt hat um auf die Kosten eines Kanalbaues einen lockenden Zins zu gewähren. Denn unter keinen Umständen kann ein Kanal den besonderen Zwecken dienen, die mit einer Eisenbahn, mit der Verbindung von zwei Meeren in Beziehung stehen. Auch können Eisenbahnen umgekehrt gar nicht oder doch nur in sehr beschränktem Grade als Ersatz eines Kanals dienen. Eisenbahnen und Kanäle sind keine Nebenbuhler, sondern sie unterstützen sich einander. Aber kein Kanal wird eher gegraben werden als zu der Zeit wenn die Eisenbahnen einen Kanal zur unabweisbaren Nothwendigkeit machen [2]).

Der Handel des stillen Meeres.

Ich habe gewisse Gegenden im stillen Meere bezeichnet, mit denen der Handel durch den Bau von Eisenbahnen oder Kanälen durch Mittelamerika hindurch erleichtert werden würde. Der gegenwärtige Verkehr mit diesen Ländern um's Kap Horn oder über den Isthmus bietet, mit thunlichster Genauigkeit für das Jahr 1854 berechnet, folgende Ziffern, die sich seitdem bedeutend höher gestellt haben.

Zahl der verwendeten Schiffe	3,343.
Tonnengehalt von England ausgehend . . .	1,461,000.
Tonnengehalt in England eingehend . . .	1,418,000.
Werth der Einfuhr . . . . Pfd. Sterl.	8,963,000.
Werth der Ausfuhr . . . . „ „	23,013,000.

Mit andern Worten, der Verkehr Englands mit jenen Gegenden belief sich im Jahr 1854 auf einen Werth von zusammen Pfd. Sterl. 30,976,000. Dies ist ausschließlich des Handels mit Australien, in welchem nur wenig mehr als Pfd. Sterl. 400,000 Werth über die fraglichen Straßen gingen.

Ich will hier nicht die Wahrscheinlichkeiten des Verkehrs der britisch-australischen Ansiedelungen, wenn er seinen Weg über Mittelamerika nimmt, erörtern, sondern begnüge mich zu erwähnen, daß, mit Ausschluß von Gold, die Ein- und Ausfuhren ferner Ansiedelungen zusammen im Jahre 1855 sich auf folgende Summen beliefen.

Ausfuhr . . Pfd. Sterl.	7,215,000.
Einfuhr . . „ „	4,503,000.
Hauptsumme Pfd. Sterl.	11,718,000.

[1]) Diesen Bedenken ist auch gegen den Kanal von Suez mit Fug geltend gemacht worden. Red. Endzig.

[2]) Diesen sehr wahren Aussprech eines Berufenen möchten wir im Allgemeinen allen Denen entgegenhalten, die irrig vermeinen Eisenbahnen machten Wasserstraßen entbehrlich, insbesondere aber jenen Ueberlegenen zu überlegen gebeut, die da mitleidig das kühne Unternehmen des Dr. Carl Heine in Leipzig, einen Kanal von der Elster bis zur Saale zu graben, belächeln. Red. Endzig.

Digitized by Google

Natürlich macht jetzt der Handel mit Californien den stärksten Posten in der Hauptsumme des Verkehrs mit den Häfen des stillen Meeres aus. Läßt man jedoch Californien und Oregon unberücksichtigt, so findet man, daß lediglich der Verkehr der Vereinigten Staaten allein mit den in Rede stehenden Häfen von 626 Schiffen mit 244,000 Tonnen im Jahr 1849, auf 1,856 Schiffe mit 957,000 Tonnen im Jahr 1854 gestiegen ist, und daß sich Nordamerikas Ein- und Ausfuhr in demselben Zeitraume von 17,001,320 Dollars auf 33,963,000 Dollars, also ungefähr um 100 Prozent erhoben hat.

Wiewol das Gold von Australien und jetzt nicht über Mittelamerika zugeführt wird, so habe ich doch in der folgenden Tabelle den jährlichen Gesammtbetrag zusammengefaßt, da es, wenn nicht wahrscheinlich, doch möglich ist, daß in der Zukunft das Gold den Weg über den Isthmus nehmen werde, der den Bedürfnissen des Verkehrs am besten entspricht.

Jahr.	Californien. Pfd. Sterl.	Australien. Pfd. Sterl.	Hauptbetrag. Pfd. Sterl.
1848	12,000	—	12,000
1849	1,600,000	—	1,600,000
1850	5,000,000	—	5,000,000
1851	8,000,000	907,113	8,907,113
1852	11,200,000	9,735,903	20,935,903
1853	12,000,000	10,445,700	22,445,700
1854	13,600,000	9,028,759	22,628,759
1855	12,908,000	11,513,230	24,421,230
Pfd. Sterl.	64,320,000	41,630,705	105,950,705

Wir rumachumen aus dieser Aufstellung, daß Gold im Jahre 1848 in Californien entdeckt wurde, damals 12,000 Pfd. Sterl. schüttete, ferner aber nach und nach die Ausbeute bis zum Jahr 1855, wo sie 12,908,000 Pfd. Sterl. betrug, sich erhöhte. In Australien wurde 1851 Gold entdeckt und das Land lieferte gleich im ersten Jahre 907,113 Pfd. Sterl., welcher Betrag im Jahre 1855 auf 11,513,230 Pfd. Sterl. stieg. Die Ausbeute beider Länder für 1855 wird auf eine bedeutend höhere Summe geschätzt.

Die Goldausbeute Californiens und auf ihrer unmittelbaren und unvermeidlichen Hinbewegung nach den großen Verkehrsmittelpunkten des Erdballs, Neuyork und London, nothwendigerweise den Weg über Mittelamerika nehmen. Californisches Gold ist aber nicht die alleinige Waare die diese Richtung einschlagen muß. Die Gold- und Silberbarren von Chili, Peru, Ecuador und der Westküste von Mexiko, nicht zu gedenken der gegenwärtig schon bedeutenden und für die Zukunft weit mehr versprechenden Zuschüsse von Mittelamerika selbst, werden die werthvolle Waarenmasse anschwellen helfen. Den neuesten amtlichen Nachweisen und wo diese fehlen, den sorgfältigsten Abschätzungen zu Folge stellen sich die jährlichen Beiträge zu dem erbeuteten Metallreichthume der Erde, von jenen vorerwähnten verhältnißmäßig unbedeutenden Quellen wie folgt heraus.

Chili (1854, geschätzt) Silber und Kupfer	Pfd. St.	2,400,000.
Peru (1854, offiziell) Gold und Silber	„ „	1,050,000.
Bolivia (1852, geschätzt) Gold und Silber	„ „	400,000.
Ecuador (1854, geschätzt) Gold und Silber	„ „	600,000.
Neu-Granada, Gold und Silber, etwa	„ „	200,000.
Mexiko, Westküste (1854) Gold und Silber	„ „	1,200,000.
Mittelamerika im Allgemeinen Gold u. Silber	„ „	500,000.
Zusammen	Pfd. St.	6,350,000.

Diese Zahlen bleiben gegen die Wirklichkeit eher noch zurück, zeigen aber trotzdem daß die Ausbeutung an edlen Metallen an der Westküste des amerikanischen Festlandes, die ihren natürlichsten, schnellsten und sichersten Weg über Mittelamerika zu nehmen haben, sich jährlich beläuft auf mehr als 19,000,000 Pfd. Sterl. oder 95,000,000 Dollars oder beinahe auf das Doppelte des durchschnittlichen Werthes an Gold- und Silberbarren in der englischen Bank. Stellt man nun die Abgaben nur auf $^1/_4$ Prozent, so würde das Einkommen für die Versendung oder Metalle von Meer zu Meer jährlich den Betrag von 50,000 Pfd. St. oder $2^1/_2$ Prozent auf 2,000,000 Pfd. Sterl., dem Kapital der vorgeschlagenen Honduras-Eisenbahn, erreichen. Fügt man aber noch die Ausbeutung von Australien hinzu, so fließt das dieser Quelle entspringende jährliche Einkommen auf 70,000 Pfd. Sterl. oder nahe 4 Prozent Zins auf genanntes Kapital.

Ehe wir zu anderen mit dem vorgeschlagenen Kanal in Bezug stehenden Betrachtungen übergehen, wollen wir den jährlichen Werth des Verkehrs, wodurch der Kanal in höherem oder niederem Grade begünstigt werden und welcher Verkehr demnach in der Aufführung des Vorschlages seinen Vortheil finden würde, in einem Gesammtüberblick wiederholen.

Allgemeiner Gesammthandel mit den Häfen

des stillen Meeres, ausschl. Australien	Pfd. St.	30,976,000.
Handel mit Australien (1855)	„ „	14,718,000.
Australisches Gold (1855)	„ „	11,513,000.
Zusammen	Pfd. St.	54,307,000.

Ohne von der Briefbeförderung zu sprechen verdient hier noch ein anderer wichtiger Punkt alle Beachtung — ich meine den Verkehr der Reisenden zwischen den beiden Meeren, zwischen Großbritannien und Australien sowie zwischen den Vereinigten Staaten und Californien.

Zahl der Reisenden von dem Vereinigten Königreiche nach den australischen Ansiedelungen.

Jahr.	Zahl der durch Kommissionäre frei hinüber-gesandten Auswanderer.	Zahl der auf eigene Kosten reisenden *).	Gesammtzahl der Auswanderer.
1853	27,723	33,678	61,401
1854	41,065	42,172	83,237
1855	28,016	24,293	52,309

Die Zahl der über den Isthmus von Mittelamerika nach San Francisco gelangenden, dann von dort abgehenden Reisenden beläuft sich im Durchschnitt der letzt vergangenen 3 Jahre auf jährlich 69,521. Darin sind die Reisenden nach Chili, Peru und den Häfen des stillen Meeres nicht mit inbegriffen, wodurch sich die Zahl wahrscheinlich auf mehr als 80,000 steigern würde.

Ersparniß an Zeit und Entfernung.

Um den Erfordernissen des von mir angedeuteten, weit ausgedehnten Verkehrs zu begegnen, die Ueberfahrt so vieler tausend Reisenden, so vieler Millionen Güter zu erleichtern und schriftliche Mittheilungen rasch von Ort zu Ort zu schaffen, ist es für England eine Sache der Nothwendigkeit, eine sichere, passende und bleibende Verbindungsstraße zwischen den beiden Meeren zu haben. Die Nothwendigkeit liegt klar am Tage und die Frage ist jetzt nicht mehr, wo diese Straße zu suchen sei. Ich würde einen Verrath begehen an einer ehrlichen und aufrichtigen Ueberzeugung, wie ich sie durch sorgfältiges Eindringen in die Verhältnisse der ganzen Angelegenheit an Ort und Stelle und unter, behufs ihrer gerechten Würdigung besonders günstigen Umständen gewonnen habe, wenn ich Scheu tragen wollte meine Ansicht dahin auszusprechen, daß jene Wasserstraße durch den Staat von Honduras und in der Richtung laufen muß, wie ich solche auseinander gesetzt habe. Ohne Anstand zu nehmen brauchte ich für sie einen entschiedenen Vorzug vor allen anderen, die jetzt über den Isthmus von Mittelamerika vorgeschlagenen Wasserwegen, nicht blos in Hinsicht auf Entfernung und Vermeidung von Aufenthalt und Zeitverlust, die aus schlechten Häfen, widrigen und oft umsetzenden Winden entspringen, sondern auch in Betracht der vortrefflichen Häfen an beiden Endpunkten, des allgemein gesunden Klimas und der mächtigen Hülfsmittel des Landes, das sie durchschneidet.

I. Entfernung. Wiewol Zeit, nicht Entfernung, das richtige Maß der Verbindungen von Plätzen gibt, so muß doch, da die Ersparniß an Zeit mehr oder weniger von den zu durchfahrenden Strecken abhängig, eine Verkürzung der Entfernung immer als ein wichtiger Umstand in der Berechnung der Vortheile der vorgeschlagenen Verbindungsstraßen beider Meere betrachtet werden.

*) Diese Klasse von Reisenden steht in seiner Beziehung zu den anderen. Es ist unmöglich anzugeben wie viele von ihnen jährlich aus Australien zurückkehren.

Digitized by Google

Die Entfernungen zwischen Liverpool und San Francisco über Jamaica auf den verschiedenen bestehenden oder vorgeschlagenen Straßen sind folgende.

Via	Panama . .	7,900 Meilen,
„	Nicaragua . .	7,720 „
„	Tehuantepec .	7,740 „
„	Honduras . .	7,320 „

Die Entfernungen zwischen Neuyork und denselben Häfen so wie von Neuyork nach Callao und Valparaiso sind folgende.

	Via Panama.	Via Nicaragua.	Via Tehuantepec.	Via Honduras.
Von Neuyork nach				
San Francisco	5,224	4,700	4,800	4,121
Callao . . .	3,500	3,600	4,080	3,540
Valparaiso .	4,760	4,980	5,400	4,800

Die entschiedene Ersparniß an Entfernung, von der Honburasstraße gegen die vor Panama, für die Reise von Großbritannien nach Californien würde demnach 660 Meilen betragen, gegen die Nicaraguastraße 400 Meilen, gegen die von Tehuantepec 420 Meilen. In Hinsicht auf die südamerikanischen Häfen würde die Hondurasstraße günstiger als die von Tehuantepec und fast eben so vortheilhaft als die anderen gestellt sein. Was Neuyork und die atlantischen Staaten der Union betrifft, so ergibt sich ein Gewinn gegen Panama von 1,100, gegen Nicaragua von 580 Meilen.

(Schluß in einem andern Heft.)

Punkte im englischen Patentgesetz.

Von James Johnson.

I.

Patentbeeinträchtigungen (Eingriffe, infringements [1]).

Es ist weit leichter die Frage der Uebereinstimmung oder Verschiedenheit mechanischer als chemischer Gleichwerthe (Aequivalente) zu entscheiden. In der Mechanik ist es in den meisten Fällen leicht vorher zu sagen was die Wirkung sein wird, wenn man eine mechanische Kraft durch eine andere ersetzt, aber häufig wird dies bei Ersetzung eines Salzes oder einer Säure durch eine andere unmöglich. In dem Patentstreit von Stevens gegen Keating war es die Frage ob die Anwendung von Borax (eine Verbindung von Borsäure und Natron) nicht die Beeinträchtigung eines Patentes sei, in dessen Spezifikazion die Verwendung von Säuren und Salzen bei der Vereinung von Zementen beansprucht worden war. Sowol Lord Cottenham als Lord C. P. Pollock hielten dafür, daß es ein Eingriff sei.

Der Patentstreit von Talbot gegen Laroche verdient Aufmerksamkeit, wenn die Frage dreht sich hier um die Ersetzung oder den Einsatz eines chemischen Gleichwerthes für einen andern. Der Kläger war der bekannte Erfinder des photographischen Verfahrens, worauf er 1841 ein Patent erhielt. Die Spezifikazion beanspruchte unter Anderen die Anwendung von Galläpfelsäure oder Galläpfeltinktur in Verbindung mit einer Silberauflösung, um das Papier empfindlicher für die Einwirkung des Lichtes zu machen, und auch um sichtbare photographische Bilder auf Papier zu erzeugen indem man dieselben mit Flüssigkeiten überging (hier war, wie aus anderen Theilen der Spezifikazion hervorging, nur gallussalpetersaures Silber gemeint) die nur auf jene Stellen einwirkten, worauf schon vorher das Licht eingewirkt hatte. Später als dies Patent wurde das Collodionverfahren entdeckt, und da Laroche dasselbe ausgeübt hatte, so klagte Talbot gegen ihn und Beide auf, daß das Collodionverfahren eine ungesetzliche Nachahmung des seinigen sei. Es ward durch den Beklagten bewiesen. Erstens — daß der Kläger nur braunsprotte das Papier empfindlicher für die Einwirkung des Lichts zu machen, während Collodion — das von Beklagten verwendete Mittel — ein anderer Körper sei, weil es aus einer Auflösung von Schießbaumwolle in Aether bestehe. Zweitens — daß wenn das Collodion in die camera obscura gebracht werde, dasselbe keine Gallussäure, ein bei dem Verfahren des Klägers wesentlicher Körper, enthalte. Drittens — daß zur Entwicklung des Bildes Beklagter Pyrogallussäure und nicht gewöhnliche Gallussäure verwende. Verschiedene Männer der Wissenschaft sprachen sich dahin aus, daß Collodion nicht nur ein anderer Körper als Papier sei und ein anderes Verfahren bedinge als wenn Papier verwendet werde, sondern daß es auch andere photographische Eigenschaften besitze, wie aus der Thatsache hervorgehe, daß nicht wie bei dem Papier Gallussäure nothwendig sei um es empfindlich zu machen, auch das Pyrogallussäure viel schneller in der Wirkung als Gallussäure und in vieler Beziehung ein ganz anderer Körper als diese sei. Die von dem Richter der Jury (Schwurgericht) über diesen Theil des Rechtsfalls vorgelegten Fragen waren folgende. Ist die Anwendung des Collodions mit salpetersaurem Silber und Jodkalium dasselbe wie Papier unter Behandlung von salpetersaurem Silber, Jodkalium und Gallussäure? Ist Pyrogallussäure dasselbe wie, oder ein chemischer Gleichwerth für gallussalpetersaures Silber? Die Geschworenen fällten den Wahrspruch, daß der Beklagte durch Ausübung des Collodionverfahrens keinen Eingriff in das Patent des Klägers gemacht habe.

Die zweiten entscheidende Schwierigkeit der Bestimmung, ob ein Verfahren von einem anderen verschieden, oder ob es eine unerlaubte Nachahmung eines anderen sei, wird durch die Geschichte des Patentstreits von Heath und Unwin recht erläutert.

Unter einem Patente auf Verbesserungen in der Fabrikazion des Eisens und Stahls beanspruchte der Patentirte „den Gebrauch von Kohlenmangan (carburet of manganese) bei irgend einem Verfahren wodurch Eisen in Stahl verwandelt wird," und seine Spezifikazion besagte, daß die Erfindung in der Beifügung von 4 bis 3 % Kohlenmangan zu dem Eisen- oder Blaseisenstahl, wenn derselbe noch im Schmelztigel befindlich sei, bestehe. Das Kohlenmangan wurde besonders bereitet indem man Braunstein und kohlenstoffhaltige Körper einer starken Hitze aussetzte. Das daraus entstehende Kohlenmangan wurde dann in den, das in Ausschuß zur verwandelnde Eisen oder Stahl enthaltenden Schmelztigel gegeben. Bei Verhandlung einer Klage wegen Patenteingriff ergab es sich, daß der Beklagte keinen Körper verwandelt der der Beschreibung des Kohlenmangans entsprechen hätte, sondern er gab in den das Eisen oder den Blaseisenstahl enthaltenden Schmelztigel etwas Braunstein und kohlenstoffhaltige Körper zu. Diese beiden Körper bildeten während des Umwandlungsprozesses und vor der wirklichen Vereinigung mit dem geschmolzenen Eisen Kohlenmangan im geschmolzenen Zustande, aber die Menge des so gebildeten Kohlenstoffes betrug weniger als 4 % von dem Gewichte des im Schmelztigel befindlichen Eisens. Das Schatzkammergericht (court of echequer) war der Ansicht, daß, da der Beklagte nicht den Gebrauch von Kohlenmangan beabsichtigte und vor der Untersuchung, die in Folge der Wirkung vorgenommen wurde, nicht wußte daß das Ergebniß der Zusammenfügung von Oxyd und Kohle Kohlenmangan sein werde — da überdem der Patentirte ausdrücklich angegeben habe, daß seine Erfindung in der Beifügung eines Körpers, genannt Kohlenmangan in den Schmelztigel bestehe, keine Beeinträchtigung von Seiten des Beklagten geschehen sei, denn es stecke hier keine Nachahmung des patentirten Verfahrens hinter einer anscheinlichen Umfezung. Die Spezifikazion beanspruchte den Gebrauch einer eigenthümlichen Verbindung von Kohle und Mangan, nämlich das Karburet dieses Metalls und eine eigenthümliche Art dieser Verbindung zu gebrauchen, nämlich indem ein gewisses Gewicht davon in ungeschmolzenem Zustande in den Schmelztigel gethan wird.

Heath gegen Unwin kam früher vor die Kammer des Schatzkammergerichts. Eine Mehrheit der Richter billigte dieses Gerichts theil dafür, daß da der Kläger seine Ansprüche in der Spezifikazion nicht auf eine besondere Art das darin beschriebene Karburet anzuwenden beschränkt habe, des Beklagten Verfahren ein Eingriff in des Patentirten Erfindung sei, indem er die Darstellung von Gußstahl mit Hülfe von Kohlenstoffmangan oder einem chemischen Gleichwerth erziele. Eine Minderheit der Richter glaubte jedoch,

[1]) Wir empfehlen diesen Artikel deutschen Rechtsgelehrten, Patentagenten und Erfindern. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

daß der Beklagte das Patent nicht beeinträchtigt habe, denn wiewol er für das Kohlenmangan einen chemischen Gleichwerth — nämlich dessen einzelne Bestandtheile — eingesetzt habe, so sei es doch zur Zeit der Ausstellung des Patentes noch nicht bekannt gewesen, daß diese einzelnen Bestandtheile ein Gegenwerth für das Karburet seien, bei so besonderer Verwendung wie sie in der Spezifikazion beschrieben sei und zu den darin angedeuteten Zwecken. Ueberdem bieten sie das Verfahren des Beklagten für eine thatsächliche Verbesserung des Verfahrens Klägers, indem dadurch eine gleiche Menge Stahl mit geringeren Kosten erzeugt werden könne, da ein Schmelztiegel und eine Feuerung von gleicher Wirkung sei wie sonst 2 Tiegel und 2 Feuerungen.

Als dieser außerordentliche Fall vor das Haus der Lords kam, stimmten unter 11 Richtern 7 mit dem Ausspruch der Kammer des Schatzkammergerichtes überein und 4 verwarfen den Spruch. Trotz dieser großen Mehrheit entschieden die beiden Oberrichter (law Lords) Lord Cranworth und Lord Brougham, die dem Fall vorgesessen (heard), hatten, gegen den Kläger und daß Heath's Patent nicht beeinträchtigt worden sei. „Ich halte dafür," sagte Lord Cranworth, „daß die Vermeidung von Kärpern die auf solche Art im geschmolzenen Zustande Kohlenmangan erzeugen, kein Eingriff in das Patent ist. Der Körper, auf dessen Anwendung, unter alle, das Patent bewilligt wurde, ist ein fester metallischer Körper, der sich in Stücke zertheilen und abwägen läßt, so daß eine bestimmte Menge davon in den Schmelztiegel zu dem Stahl gethan werden kann. Es ist kein Beweis irgend einer Art vorhanden, daß es zur Zeit der Ausstellung des Patentes den mit der Fabrikazion des Stahls Vertrauten bekannt war, daß Steinkohlenstheer und Braunstein ein chemischer Gleichwerth für das von Heath beanspruchte Kohlenmangan sein könne. Es ist in der That erwiesen daß die Entdeckung eines solchen Gleichwerthes erst gemacht wurde, als das Karburet — ein entschieden metallischer Stoff — schon eine gewisse Zeit in Gebrauch war. Es ist dies an sich eine höchst wesentvolle Erfindung und würde einen geeigneten Gegenstand für ein neues Patent bilden. Die Kostspieligkeit des im Patente beanspruchten Körpers könne und werde wahrscheinlich die Verwendung desselben gänzlich verhindern. Und wenn es Heath bei Abfassung der Spezifikazion bekannt gewesen sei, daß durch Anwendung zweier gewöhnlicher und im Handel wohlbekannter Stoffe mehr als 100mal wohlfeilerer Körper als Kohlenmangan, genau derselbe Erfolg als bei Verwendung des letzteren erlange werden könne, so sei Heath's Spezifikazion schlecht, weil er seine Erfindung nicht genau auseinander gesetzt habe. Aus dem einfachen Grunde demnach, daß die beanspruchte Erfindung sich auf die Anwendung eines besonderen metallischen Körpers — nämlich auf carburet of manganese bezieht, der in gewissen bestimmten Verhältnissen, je nach dem Gewichte des geschmolzenen Stahls verwendet wird, und daß kein solcher Körper oder Gleichwerth dafür, als solcher am Ausstellungstage der Spezifikazion bekannt, von dem Beklagten verwendet worden, so glaube ich, daß kein Fall irgend einer Beeinträchtigung vorliegt."

In dem Falle, Stead gegen Anderson stellte Richter Wilde, indem er das Urtheil des court of Common pleas abgab, den Grundsatz auf, daß des Beklagten Absicht unwesentlich sei bei Bestimmung der Frage ob Eingriff oder nicht, und äußerte sich über das Urtheil des Schatzkammergerichtes (court of exchequer) in Sachen Heath gegen Unwin in folgenden Worten: — „Es erübrigt die Bemerkung, daß das Schatzkammergericht in dem Patentstreitfall von Heath gegen Unwin es für wesentlich gehalten zu haben scheint die Absicht des Beklagten in Betracht zu ziehen, um zu entscheiden ob er das Patent beeinträchtigt habe oder nicht. Nun widersprachen in jenem Falle die Beweise jeder solchen Absicht und die andern Umstände waren auch nicht der Art, irgend Eingriffe in fremde Rechte zu beurkunden. Die rechtliche Wirkung einer Vorabsicht ist durch jenen Fall nicht klar gemacht, wir aber halten es für ganz klar, daß eine Klage in Bezug auf das, was der Beklagte thut, nicht aber was er zu thun beabsichtigt, haltbar ist."

In dem Streitfalle Munt gegen Forster ergab es sich, daß des Klägers Erfindung in der Bereitung von Schiffsbeschlag aus einer Legirung des reinsten Kupfers mit dem reinsten Zink, das auf dem Markte gefunden werden konnte, bestand. Die Beklagten, einer Beeinträchtigung des Patentes beschuldigt, führten an, daß sie über Bleche aus gewöhnlichem Kupfer und Zink fertigten. Es wurde bewiesen, daß gewöhnliches Kupfer nicht passende Ergebnis liefere und nicht solche Eigenthümlichkeiten besitze wie das, worauf der Kläger sein Patent genommen habe. Es war demnach für die Geschworenen ein Gegenstand der Erwägung, ob von Seiten der Beklagten nicht irgend ein Verfahren angewendet worden war, um dem Kupfer während der Fabrikazion der Bleche den erforderlichen Grad von Reinheit zu geben. „Wenn dem so wäre," sagte Richter Lindal zu den Geschworenen, „dann wäre es eine Bemänkelung und eine Umgehung des Buchstabens und der Beschreibung in dem Patente. Wiewol das Patent besagt, daß das Kupfer von der reinsten Art sein müsse, so ist doch zu entscheiden ob Andere, wenn sie eine untergeordnetere Gattung Kupfer verwenden, und demselben bei der Bearbeitung und durch ein besonderes Verfahren dem Schmelzen und Raffiniren genau die Eigenschaften des reinsten Kupfers verleihen, die Absicht hatten, das Patent nachzuahmen und zu beeinträchtigen." Die Anfertigung von 10 Tonnen Metallplatten, angenscheinlich für den Verkauf bestimmt, wiewol kein Verkauf erwiesen war, wurde als ein Eingriff in das Patent betrachtet.

Bei sich gegenseitig Eintrag thuenden Patenten stellte Pollock in dem Rechtsstreite von Buß gegen Fox folgenden Grundsatz auf. „Wenn es sich ergibt, daß die Ausübung einer früheren Erfindung ein Eingriff in ein später genommenes Patent ausmachen würde, dann kann das zweite Patent nicht aufrecht erhalten werden.

Palmer besaß ein Patent auf eine Verbesserung in der Lichtzieherei und unter diesem Titel goß er Lichte mit geflochtenen Dochten, in der Art wie er es in der Spezifikazion beschrieben hatte. Bei den Verhandlungen in Folge einer Klage wegen Beeinträchtigung ward vom Kläger den Geschworenen eine von dem Beklagten gegossene Kerze mit geflochtenem Docht als Beweis, daß solcher in die Rechte des Patentirten eingegriffen habe, vorgelegt. Es ward entschieden, daß, da das Patent nicht auf die Kerzen selbst, sondern auf die Art der Bereitung derselben lautete, die bloße Darstellung einer Kerze, ähnlich denen des Klägers keinen Beweis liefere, daß sie auch durch das patentirte Verfahren gefertigt worden sei. Es hätte bewiesen werden müssen auf welche Art die Kerze gefertigt worden sei, da es sich als vollkommen möglich herausstelle, daß derselbe Erfolg auch durch ein anderes Verfahren erreicht werden könne.

Wenn ein Patent auf eine allgemeine Anordnung oder Zusammenstellung theils alter, theils neuer Theile genommen worden ist, so daß das Ganze eine neue Vorrichtung oder Maschine bildet, so steht es Anderen nicht frei einen der neuen Theile einer solchen Maschine auszuwählen und denselben in eine Maschine zu verwenden, die in Zweck und Bau der gleicht worauf das Patent genommen wurde. „Um sich über die Neuheit zu versichern," erklärte Pollock in dem Rechtshandel von Smith gegen Geand Junction Railway Company, „unterssche man die ganze Erfindung, und wenn sie in allen ihren zusammengesetzten Theilen dem vorhabenden Zwecke durch Einführung irgend eines neuen Stückes, durch irgend eine neue Zusammenstellung oder Anwendung entspricht, so hat sie den Charakter der Neuheit und Anspruch auf Patentirung."

„Bei Unterschung ob eine Erfindung neu sei," stellte Alderson in demselben Rechtsfalle auf, „ist es das richtige Verfahren die ganze Spezifikazion vorzunehmen und nachzusehen ob der beanspruchte Gegenstand als ein Ganzes neu ist. Nun kann das Ganze, als neu beanspruch, aus alten und neuen Theilen bestehen. Die Neuheitsfrage jedoch hängt davon ab, ob das Ganze als solches betrachtet neu ist, wenn gleich alle Bestandtheile darin vorkommen, vorausgesetzt daß der Patentirte die alten Theile nicht beanspruch, sondern nur die Zusammenstellung derselben und die neuen Theile. Was die Patenteingriffe betrifft, so gestattet sich dabei die Sache ganz anders. Denn da, wo die Erfindung theils aus Alten und theils aus Neuem besteht, ist nur die Zusammensetzung Gegenstand des Patentes. Dem-

Digitized by Google

nach kann Niemand des widerrechtlichen Eingriffs in den Theil eines Patentes, der als ist, beschuldigt werden, weil das Publikum nicht verhindert werden kann, das zu benutzen, was es schon vorher in demselben Zustande besaß und benutzte. Besteht die Erfindung aus etwas Neuem und dessen Zusammenstellung mit etwas Altem, so würde Jeder der den neuen Theil des Patentes für sich herausnimmt und benutzt, einen Eingriff in die Rechte des Patentieten begehen."

In den Rechtsfalle von Sellers gegen Dickenson behauptete Pollock: „Die uns vorgelegten Gründe sind, daß Verliegendes ein Patent auf Zusammenstellung alter und neuer mechanischer Theile ist, und daß, da der Beklagte nicht die Zusammenstellung benutzt hat, auch keine Beeinträchtigung geschehen ist. Aber dem ist nicht so. Es muß als eine Beeinträchtigung betrachtet werden, wenn Jemand so viel aus einer Zusammenstellung benutzt, daß dadurch das Wesen derselben beeinträchtigt wird, und es unterliegt dem Wahrspruch der Geschworenen ob die vom Beeinträchtigte benutzte Sache wesentlich dasselbe sei als die patentiete. Ich glaube, es kann als eine allgemeine Regel aufgestellt werden, daß wenn ein Theil eines Patentes auf eine neue Anordnung einer Maschine an sich als neu und nützlich betrachtet werden kann, und ein Dritter, um denselben Erfolg zu erzielen, diesen Theil der Vorrichtung oder Anordnung anwendet, die andern zusammengesetzten Theile aber durch andere mechanische Gleichwerthe ersetzt, er in die Rechte des Patentes eingreift."

Bei der Klage von Munz gegen Foster wegen Eingriff in ein Patent auf eine verbesserte Herstellung von Metallplatten zum Ueberziehen von Schiffsrumpfen wie schon weiter oben gesagt worden ist. Stellte es sich heraus, daß der Patentiete die Legirung von 60% Kupfer und 40% Zink beanspruchte [2]) — und Kupfer und Zink mußten von der erinsten besten Gattung sein — welche Legirung im roth glühenden Zustande zu Blechen ausgewalzt werden kann und zu Beschläge für Schiffe liefert, die unter der ferstenen Einwirkung des Salzwassers dauerhafter sind als bloße Kupferbeschläge, während sie hinreichend erprobten um den Rumpf des Schiffes von Muscheln, Gewächsen, rein zu halten die den Lauf desselben hemmen. Ein gewisser Collins erhielt 1800 ein Patent auf die Erfindung der Zubereitung oder Anwendung verschiedener Gegenstände oder Körper die hauptsächlich zur Erhaltung von Schiffs- und Seefahrtsgegenständen verwendet werden sollten, und unter anderen Dingen beschrieb er in seiner Spezifikation eine Legirung von 100 Theilen Kupfer und 80 Theilen Zink — d. i. 55 1/9% Kupfer und 44 1/9% Zink — die in gebräuchlichen Formen ausgewalzt wurden. Beide Erfindungen erschienen, obgleich bestreitet, wesentlich dieselben zu sein, aber folgende Gründe wurden aufgestellt um eine Verschiedenheit nachzuweisen. Collins führe z. B. an, daß auch andere metallische Körper der aus Kupfer und Zink bestehenden Legirung beigefügt werden könnten, während Munz behauptet, daß fremde Bestandtheile den Werth seiner Legirung zu nichte machen würden. Collins behauptet, daß eine gute Legirung aus 55 1/9% Kupfer und 44 1/9% Zink hergestellt werden könne, während Munz angibt, daß das richtige Verhältniß zur Erzeugung des besten Metalls für Schiffsbeschläge 60% Kupfer und 40% Zink sei und daß eine Veränderung dieses Verhältnisses auf einer oder der andern Seite einen sehr entschiedenen Unterschied in der Wirkung mache. Auch ward von Seiten Munz' angeführt, daß zur Zeit als Collins Erfindung entlang, weder Kupfer noch Zink in der Reinheit zu erhalten war wie diese Metalle zur Erzeugung einer so wirkungsreichen Legirung für Schiffsbeschläge wie die seinige nothwendig sei, und daß es vor seiner Erfindung unmöglich sei, ein Metall (Messing) zu erzeugen das heiß oder kalt gewalzt werden, und zu gleicher Zeit zum Beschlagen der Schiffsrumpfe verwendet werden konnte. Die Beklagten sagten, daß sie ihre Schiffsbleche nach der in der Spezifikation von Collind beschriebenen Anweisung darstellten. Gelegentlich einer Appellazion stellte Lord Lyndhurst auf, daß er sich überzeugt halte, die Legirung könne nicht durch Verbindung gewöhnlichen Kupfers und Zinks nach Collins' Verfahren dargestellt werden. Die Beklagten müßten demnach ursprünglich nicht die gewöhnliche, sondern die reinste Gattung beider Metalle verwendet oder dieselben im Verlaufe des Fabrikationsverfahrens, auf irgend eine, nicht in Collins' Spezifikazion angegebene Art, gereinigt haben. In dem einen Falle wäre der Eingriff in Munz' Patent deutlich und unmittelbar, in dem andern aber nur scheinbar und mittelbar. Ueberdem bestätigten Zeugen, daß Niemand die Legirung weit ihren schmiede- und heiß walzbaren Eigenschaften) nach Collins' Anweisungen darstellen könne. Die Geschworenen sprachen sich zu Gunsten des Klägers aus, nachdem der Richter in seiner Anrede sich für Munz' Rechte erklärt hatte. Es ist augenscheinlich, daß die Beovorwortung und die Ansicht des Richters einen großen Einfluß auf den Wahrspruch der Geschworenen äußern muß. James Johnson Ansicht (er ist angesehener Patentagent) ist, daß wenn die Einwürfe gegen das Patent vollkommen berücksichtigt worden wären, dasselbe hätte fallen müssen, während es dennoch klar ist, daß wenn Munz' Erfindung neu war, ihre Patentberechtigung nicht in Zweifel zu ziehen ist.

[2]) Das sogenannte schmiedbare heiß walzbare Messing. Es ist in Deutschland längst bekannt, aber nicht leicht darzustellen. Red. Gwbztg.

II.

Neuheit (Novelty).

In diesem Theile des Patentgesetzes schreinen einige Bestimmungen sich zu widerstreiten und es erfordert einen hohen Grad scharfer Unterscheidungsgabe von Seite derjenigen, die den Patentieten in Hinsicht auf die Neuheit der Erfindung beraihen sollen, um die richtige Grenzlinie zwischen dem zu erkennen, was patentirbar und was nicht patentirbar ist. Zum Beispiel in dem Rechtsfalle von Kay und Marshall ergab es sich daß Kay ein Patent auf eine neue und verbesserte Maschine zum Zubereiten und Spinnen des Flachses genommen hatte, und in der Spezifikazion war ausgedrückt, daß die Erfindung in einer neuen Maschine bestehe um den Flachs zu gerwichen ehe er gestreckt und gesponnen wird, was man gemeinhin benfelben vorbereiten nennt, ferner in einer verbesserten Maschine um den so vorbereiteten Flachs zu spinnen. Hätte sich das Patent auf die neue Maschine den Flachs zu zerwechen beschränkt, so wäre es als vollkommen rechtsbeständig anerkannt worden, was aber den zweiten Theil der Erfindung betraf, so ergab es sich, daß die Verbesserung an der Maschine in nichts weiter bestand als in der Anordnung gewisser Theile einer alten allgemein bekannten und gebrauchten Maschine in einer Entfernung von $2^1/_2$ Zoll von einander, anstatt daß sie früher weiter von einander entfernt standen. Es wurde dargethan, daß die Entfernung zwischen den seaglichen Maschinentheilen in früheren Maschinen nicht als eine feste Größe angenommen, sondern nach Umständen abgeändert worden war, ferner, daß diese Entfernung bei Baumwollspinnmaschinen in der That schon weniger als $2^1/_2$ Zoll betrügt. Es wurde von dem Obergericht in bürgerlichen Sachen (court of common pleas) entschieden, daß die Annahme einer bestimmten Entfernung von $2^1/_2$ Zoll unter solchen Umständen die Erfindung nicht zu einem rechtsbeständigen Patente erhebe. „Angenommen", stellte Richter Tindal bei Ankündigung des Urtheilsspruchs auf, „und gesetzt, ein Patent sei ursprünglich auf irgend ein ganz neues, entweder chemisches oder mechanisches Verfahren die Flachsfasern auf einen kurzen Stapel zu vermindern, genommen worden, so glauben wir daß kein zweites Patent gelvdert werden kann auf ein verbessertes mechanisches Verfahren den Flachs zu spinnen, was in nichts weiter bestände als in Spinnen von kurzstapligem Flachs vermittelst Spinnmaschinen mit einer Weite von gegebener Länge, nicht geringer als die schon in der Baumwollspinnerei gebräuchlichen, und in Folge dessen der reste Patentirte verhindert werden würde seine Erfindung mit der alten Maschine und angemessenen Weise zu benutzen." Wenn aber, wie Lord Cottenham im Hause der Lords erklärte, der Kläger (Kay) das Recht hat der ganzen übrigen Welt in's Gesicht zu sagen, daß sie nicht mehr die gewöhnliche Spinnmaschine mit $2^1/_2$ Zoll von einander abstehenden Zylindern gebrauchen dürfe, dann würde das Recht des Patentis der ganzen übrigen Welt das Recht beschnen die gewöhnliche Spinnmaschine in der Gestalt zu gebrauchen wie sie dazu vor Bewilligung des Patentes berechtigt war. Dem ohn-

Digitized by Google

erachtet stellte Lord Cottenham in diesem Rechtsfalle auf, daß wenn Kay irgend eine Gebrauchsart der Maschine (d. h. der gewöhnlichen Spinnmaschine) entdeckt habe die vorher unbekannt war, so erhalte er auch ein Recht sich den Nutzen derselben durch ein Patent zu sichern. War aber diese Gebrauchsart vorher schon bekannt, dann könne er der Gesammtheit nicht den Nutzen streitig machen den sie schon vorher daraus gezogen habe.

Der Leser wird erkennen, in wie weit eine solche Behauptung mit den folgenden Fällen im Widerspruche steht.

In einer, von dem Bevollmächtigten eines Patentes auf Verbesserungen in dem Abtrennen der Fasern von Kokosnußschalen angebrachten Klage wegen angeblicher Beeinträchtigung wurde bewiesen, daß der hauptsächlichste Theil der Erfindung darin bestehe die zerspaltenen Schalen zwischen gerauhenden Walzen durchgehen zu lassen, und daß schon einige Zeit vor der Ausstellung des Patentes ähnliche Walzen bei der Bearbeitung des Hanfes verwendet wurden. Lord Campbell, der dem Gerichte vorsaß, bemerkte den Geschwornen, daß da gerauhende Walzen schon früher in Gebrauch gewesen wären, Ansprüche wegen ihrer besonderen Verwendung zum Zermalmen der Kokosnußschalen nicht gerechtfertigt sein würden.

So ward in dem Rechtsfalle der Königin (des Staats) gegen Cutler von 2 Richtern bei verschiedenen Gelegenheiten der Ausspruch gethan, daß die bloße Anwendung eines bekannten Gegenstandes für einem neuen Gebrauch, wenn die Art der Anwendung nicht neu sei, sondern schon vorher bei ähnlichen Gegenständen zu demselben Zwecke in's Werk gesetzt sei, nicht zum Gegenstand eines Patentes gemacht werden könne. In diesem Falle bezog sich nämlich das Patent auf Verbesserungen im Nähen rührenartiger Feuerzüge bei Dampfkesseln. In der Spezifikation ward die Anwendung eiserner mit Kupfer oder Messing überzogener Röhren zu diesem Zwecke dargethan. Diese Art Röhren war nicht neu, noch zeigte sich irgend eine Neuheit in der Art wie der Patentiete die Röhren beim Bau der Feuerzüge anbrachte, da bedeckte Röhren schon früher auf ähnliche Art verwendet worden waren.

In der Sache (nisi prius) Busk gegen Fox ergab es sich, daß die Erfindung, wegen deren Beeinträchtigung die Klage eingerichtet worden war, in der neuen Anwendung einer schon früher bekannten und zu andern Zwecken verwendeten Maschine bestand. „Ich halte dafür," sagte Pollock zu den Geschwornen, „daß eine Erfindung die Schöpfung von etwas sein muß, das braucht, verkauft oder zu irgend einem Zweck verwendet werden kann, oder ein Verfahren dessen Ergebnis obngefähr auf dasselbe hinauskäme. Auch glaube ich nicht, daß Jemand, der eine alte Erfindung aber einen Theil derselben auf eine neue Art und zu einem neuen Zwecke anwendet, ein Patent auf eine solche Erfindung aufrecht halten kann. Sowol Kläger als dessen Zeuge stellten auf, daß die Erfindung in der Anwendung und nicht in der Neuheit der Sache selbst bestehe — mit andern Worten, daß die einzige Neuheit derselben in der Anwendung des Apparates bestehe. Ich bin der Ansicht, daß auf eine solche Anwendung kein Patent ausgestellt werden kann. Wenn Jemand ein Patent auf ein Fernrohr nimmt, um damit Beobachtungen auf dem Lande zu machen, so glaube ich nicht, daß irgend ein Anderer sich vornehmen könne ein Patent auf eben dies Fernrohr zu lösen, um damit Beobachtungen auf der See anzustellen. Als die Streitpunkte in dieser Sache durch die „Exchequer chambre" erörtert wurden, drückte sich Richter Maule wie folgt aus: — „Angenommen daß die Maschine selbst früher erfunden ist, so ist deren lediglich neue Anwendung darum noch keine neue Fabrikation und darum nicht geeignet der Gegenstand eines Patentes zu sein. Meine Ansicht in gegenwärtigem Falle ist, daß der gelehrte Richter (nämlich Pollock) Recht hatte die Geschwornen darauf aufmerksam zu machen." Der Rechtsfall kam vor das Haus der Lords und die Entscheidung daselbst lautete, daß der Richter, der die Klage zu untersuchen hatte, recht geurtheilt habe, indem er die Erfindung als eine nicht patentirbare bezeichnete.

Klage wegen Eingriff in des Klägers Patent auf ein Verfahren Straßen mit Steinblöcken zu pflastern, in Gestalt von 2 vollen Rhomboiden, von denen eine der andern in entgegengesetzter Richtung gegenüber gelegt wird und jede Seite eines Blockes, sowol in- als auswendig abgeschrägt ist. Der Beklagte verwendete Blöcke wovon ein jeder aus einem einzelnen vollen Rhombus bestand und hierselbst dann immer 2 Blöcke mit Stiften zusammen, so daß 2 mit einander verbundene Blöcke des Beklagten genau dem einen Blocke des Klägers glichen. Dies war der Eingriff auf den hin die Klage angestellt worden war. Der Beklagte reichte bei der Untersuchung die Spezifikation eines abgelaufenen Patentes, eines M'Arthy, auf ein Straßenpflaster ein, worin jeder Block an derselben Seite 2 nach innen und 2 nach außen fallende Schrägen besaß. Zerschnitt man M'Arthy's Block in 2 Theile, so bildete er 2, und in 4 Theile zerlegt 4 Blöcke gleich denen des Klägers. Sowol Richter als Geschworne hielten dafür daß unter solchen Umständen des Klägers Erfindung aller Neuheit entrathe. Der Kläger behauptete daß der Beklagte in sein Patent eingegriffen habe dadurch daß er seinen, des Klägers, Block in 2 Theile zerschnitt. Dies als Eingriff zugestanden bewies der Beklagte zugleich daß der Kläger um seinen Patentblock zu modeln nur M'Arthy's Block in 2 Theile zerstückt habe. Um sein Patent aufrecht zu erhalten war nun der Kläger gezwungen zu beweisen, daß seine und M'Arthy's Erfindung von einander verschieden seien. Doch wenn ihm dies gelang, dann folgte daß seine eigene und die des Beklagten Erfindung ebenfalls verschieden seien, in welchem Falle von einem Eingriff in Klägers Patent nicht die Rede sein konnte.

Bei Verhandlung über den Patentstreit von Munn gegen Foster sagte Richter Tindal zu den Geschwornen mit Bezug auf den die Neuheit der Erfindung betreffenden Wahrspruch: „Nach meiner Ansicht besteht die Erfindung darin, daß Munn durch einen angestellten Versuch die Ueberzeugung gewonnen hat, daß eine gewisse Legirung von Zink und Kupfer besseres Blech zum Beschlagen der Schiffe liefere, weil dasselbe gerade in dinreichendem Grade erprobt — das will sagen, nicht zu sehr, in welchem letzteren Falle der Beschlag abgenutzt und das Schiff dadurch nicht mehr sicher ist — aber doch genug, um den Schiffskrumpf von jenen Ungedörigkeiten frei zu erhalten die sich früher aufsetzen. So faßte ich Wesen und Bedeutung des Patentes und den Zweck auf zu welchem es genommen wurde. Auch kann ich nicht glauben, wenn auch bewiesen wird (wie es möglich sein kann) daß schon früher Bleche von gemischtem Metall, in denselben von Munn angegebenen Verhältnissen, gemacht wurden — im Fall diese verstreckte Kraft oder Eigenschaft nicht entdeckt oder erkannt und demnach die Anwendung nicht gemacht worden ist — das Patent aus diesem Grunde fallen müsse. Nach meiner Ansicht ist es kein so großes Verdienst die verborgenen Kräfte einer Metalllegirung zu entdecken, als es sein würde die noch unbekannten Eigenschaften einer Erde oder eines Steines zu entdecken.

Die zur Entscheidung gebrachten Rechtsfälle werden uns belehren haben, daß wenn in Folge angestellter Versuche unbekannte Eigenschaften von Dingen zu nützlichem Gebrauche im Leben (useful purposes of live) angewendet wurden, man solche Anwendungen als hinreichenden Beweggrund zur Verleihung eines Patentes zu betrachten hat, und demnach anlangend bei diesem Punkt des Streites, wo das Gegentheil davon bewiesen werden soll, weil jene Metallbleche schon vorher erfunden — d. h. schon früher benutzt worden waren — so bin ich der Meinung, daß solcher Beweis nicht ausreicht, man müßte denn beweisen können, daß schon früher eine Anwendung solcher Bleche zu gleichem nützlichen Zwecke gemacht worden ist. — Ich glaube nicht, daß der Nachweis der früher dagewesenen Legirung der beiden Metalle und Verwandlung in Bleche allein an sich dies Patent umzustoßen vermag, wenn nicht zu gleicher Zeit auch der Zweck in's Auge gefaßt wird worauf das Patent genommen wurde. Geldgießer verbanden bisher 2 Metalle der Aufgabe ihres Gewerbes entsprechend nur zu gewöhnlichen Gewerbszwecken. Ich glaube nicht, daß im Laufe der langen Zeit, in der mit den verschiedenen und ich darf sagen unendlich von einander abweichenden Zusammenstellungen, die für die mannigfaltigen und gewöhnlichen Zwecke, zu denen Messing und anderes Metall verarbeitet wird, versucht wurden, ein einziger Arbeiter aufzuführen ist der bewiesen kann,

Digitized by Google

daß er sie in diesen oder jenen Verhältnissen zu diesem oder jenem bestimmten Zwecke verbunden habe." (?)

Eine Art die Neuheit einer Erfindung zu bestreiten besteht in der Beweisführung daß bereits Jemand dieselbe öffentlich angewendet habe, woraus folgt, daß das was das Publikum einmal besitzt, demselben später nicht mehr genommen werden kann. Die Frage des öffentlichen Gebrauchs (public use) erhob sich in dem Patentstreite von Heath gegen Smith. Das Patent gab zu vielen Prozessen Veranlassung. Die brauchbare Erfindung bestand in einem verbesserten Verfahren Gußstahl herzustellen, dadurch daß man Kohlenmangan mit gewöhnlichem Eisen oder Stahl zusammenschmelz. Da die Klage über Eingriff in dies Patent die Frage über die Neuheit der Erfindung hervorgerufen hatte, so ward in der Untersuchung nachgewiesen daß 5 Stahlfabrikanten das dem Kläger patentirte Verfahren vor der Ausstellung des Patentes im Wesentlichen angewendet hatten, und zwar nicht versuchs-, sondern geschäftsweise und bis zum Belange von Hunderten von Tonnen. Zwei dieser Fabrikanten hatten das Verfahren geheim gehalten. Die andern 3 übten es öffentlich aus, doch ward es nicht allgemein bekannt, und die andern Stahlfabrikanten lernten es erst durch das Patent des Klägers kennen. Nach geführtem Beweise daß das Verfahren schon öffentlich angewendet worden war, wurde das Patent von dem Gerichtshofe der Kings bench für ungültig erklärt. Einer der Richter legte seine Beweggründe zu einer entgegengesetzten Entscheidung blos, indem er die Ansicht aussprach, daß ein Mann der eine Erfindung gemacht habe, gehalten sei ein Patent darauf zu nehmen, um Streitigkeiten vorzubeugen falls ein Dritter etwa dieselbe Erfindung machte und ein Patent darauf nähme.

Das von den 5 Fabrikanten angenommene Verfahren bestand in dem Vermengen von Eisen, Braunstein und Kohle in einem Schmelztiegel. Die Anwendung der Hitze erzeugte nach der Aussage der Sachverständigen zunächst Kohlenmangan, und verbant alsdann diesen Körper mit dem Eisen. Der exchequer Gerichtshof hielt vorläufig das Verfahren für einen Eingriff in das Patent, dessen Spezifikation „die Anwendung von Kohlenmangan bei irgend einem Verfahren Eisen in Stahl zu verwandeln" braunfprucht. Denn wiewol der Kläger die Kohle nur als einen wohlbekannten Körper anführte, den er in den Schmelztiegel thue, so ward doch entschieden, daß sein Patent jegliches Verfahren decke, bei welchem Kohlenmangan (carburet of manganese) in irgend welcher Form auf Eisen wirke. Das Ergebniß der beiden Verfahrungsarten ist dasselbe.

Das von Smith, dem Beklagten, angewendete Verfahren glich dem der 5 Fabrikanten. War es dasselbe wie das des Klägers, so hatte er eine leichte Vertheidigung, denn dessen Verfahren war nicht neu und des Klägers Patent ungültig (invalid), war es aber nicht dasselbe, so konnte es auch nicht als Eingriff in des Klägers Rechte betrachtet werden.

Die Frage, ob eine frühere aber verheimlichte Anwendung hinreichend ist ein Patent ungültig zu machen, ist niemals vor Gericht entschieden worden, doch hat man darüber einen von Justice Erle, in Sachen Heath gegen Unwin gefällten Ausspruch: „Wenn nur ein Betreffender," erklärte der gelehrte Richter, „das Verfahren anwendete, um Nutzen aus dem Artikel zu ziehen und das Verfahren gänzlich geheim hielt, so bin ich nicht in der Lage auszusprechen, daß sodann ein Patent darauf ungültig gewesen sein würde."

Der Punkt wegen öffentlicher Anwendung wurde auch in einer Klagsache wegen Verunrechtigung eines Patentes auf Strafenpflaster von Holzblöcken hervorgehoben. Es wurde bei der Untersuchung dargethan, daß die Einfahrt in Sir Worsley's Wohnhaus in Yorkshire schon einige Zeit vor der Ausstellung des Patentes mit Holzblöcken, nach einer der des Klägers ähnlichen Methode, gepflastert worden sei. Richter Cresswell führte den Geschwornen zu Gemüthe, daß wenn sie die Art wie der Kläger sein Pflaster legte der Art gleich hielten die sich in Sir W. Worsley's Haus zeigte, die Sache entschieden sein würde, denn die Erfindung müsse dann als ein Gemeingut betrachtet werden. Sie sei öffentlich angewendet und so weit als das Auge dringen könne allen Leuten bekannt worden die jenes Haus betreten hätten. Ob die Erfindung von Einem oder von Fünfen angewendet werde, das — meinte der gelehrte Richter — mache keinen Unterschied.

In einer andern Klage wegen Beeinträchtigung desselben Patentes, gegen einen anderen Eingreifer, stellte es sich heraus, daß das Pflaster in Worsley's Haus nach einer andern Methode gelegt war als das des Klägers. Parke machte den Geschwornen bemerklich, daß wenn die Art des Formens und des Legens der Blöcke in Worsley's Hause genau dieselbe wie die des Klägers sei, diese Thatsache hinreichend gewesen sein würde, das Patent des Klägers umzustoßen, wenn gleich das Pflaster in einem Hause gelegt sei zu dem das Publikum keinen freien Zutritt habe.

Inzwischen ist es eine wohlbegründete Rechtsregel, daß wenn die Entdüllung des Erfindungsgeheimnisses lediglich in dem Verlaufe angestellter Versuche und in der Absicht zu prüfen und zu verbessern geschieht, dies des Erfinders Recht auf ein Patent nicht schmälern kann.

Bei der Prüfung einer Klage über Eingriff in ein Patent auf Verbesserungen der Krämpel zum Auftrocken von Faserstoffen, welche Verbesserung in der Anwendung von Kautschuk, als Belagmittel für Leder, in einer elastischen Unterlage, in der die Zähne oder Häckchen der Krämpel befestigt sind, mit Bezug zur Unterstützung der Vertheidigung, bei welcher die Neuheit der Erfindung geleugnet wurde, daß ein gewisser Werkstoff, Hancock's Patentleder genannt, vor dem Erscheinen des fraglichen Patents gefertigt und verkauft worden sei, und es wurde vielmehr angenommen als bewiesen, daß dieser Werkstoff wesentlich dasselbe sei wie die elastische Unterlage, worin die Krämpelzähne stecken. Es stellte sich heraus, daß dies Patentleder gewissen Fabrikanten $1^1/_2$ Jahr hindurch, und mehrere Jahre vor der Zeit der Erlassung des Patentes geliefert worden war, daß man es aber seit jener Zeit zu diesem Zwecke nicht mehr verwendet hatte. „Angenommen," sagte Richter Cresswell zu den Geschwornen, daß der Werkstoff (Hancock's Patentleder) das Wesentliche der Erfindung des Klägers in sich faßt, so daß er denn die davon Gebrauch machen die Eigenthümlichkeiten und Vortheile wie der Werkstoff des Klägers bietet, so hat die Jury die Frage zu entscheiden ob diese Anwendung nicht eher als eine vereinzelte Versuchsanwendung zu betrachten ist, als eine öffentliche Ausübung, in Folge welcher dem Kläger die Früchte seiner Erfindung in Bezug auf dieses Fabrikat benommen werden würden."

In dem Patentstreite von Stead gegen Williams zog Richter Cresswell den Geschwornen zu bedenken: „Ich halte dafür daß ein großer Unterschied zwischen dem Wissen von einer Erfindung, als einer entsprechenden und angewendeten Sache, und dem Wissen von derselben als eines fehlgeschlagenen und aufgegebenen Versuchs besteht. Wenn Jemand einen Plan in seinem Kopfe haarbreite und ihn auch ausführte, aber denselben nach einem Versuche wieder verwarf, so daß die Sache in Vergessenheit kam, ein Anderer später jedoch sie wieder einführt, so ist er nach dem Sinne des Gesetzes der Erfinder und erste Anwender, und ein darauf genommenes Patent ist gerechtfertigt."

Vortrag über die in den sächsischen Gebirgsforsten vorgenommenen Entwässerungen.

Gehalten in der Gesellschaft Isis zu Dresden den 22. Januar 1857 vom Oberlandforstmeister von Berlepsch.

Auf dem Erzgebirge, sowol sächsischer als böhmischer Seits, befinden sich bedeutende Versumpfungen.

Von Altenberg bis Schöneck ca. 20 Meilen in der Länge und im großen Durchschnitt von $2^1/_2$ Meilen Breite, ca. 50 Quadratmeilen, liegen auf sächsischem Gebiet in runder Summe 150,000 Acker Staatswald.

Die ehemals darin vorhandenen Versumpfungen, Moore und Torflager sind mit etwa 10,000 Acker anzunehmen und

Digitized by Google

zwar speziell vermessen 9831 Acker bis zur Größe der einzelnen Sümpfe von 10 Acker herab, und approximativ 660 bis 670 Acker Versumpfungen unter 10 Acker groß.

In die Elbe haben auf sächsischem Gebiet nur die im Amt Altenberg liegenden Moore (etwa 300 Acker) ihren Abfluß, die übrige versumpfte Fläche ergießt die Wässer in die beiden Mulden und deren Nebenflüsse. In das Gebiet der weißen Elster ist ihr Abfluß nicht von Erheblichkeit.

Von größerer Wichtigkeit für den Wasserstand der Elbe in Sachsen sind die Abflüsse aus den am böhmischen Abhang des Erzgebirges liegenden Quellen, ebenso die vom Riesengebirge und dem Böhmerwald abfließenden Wasser, die sich aber schon oberhalb der sächsischen Grenze mit der Elbe vereinigen.

Die in Sachsen in der angegebenen Längenausdehnung von 20 Meilen vorkommenden Versumpfungen sind von verschiedener Größe und Mächtigkeit. Nach den speziellen Vermessungen sind, abgesehen von den kleinen, unter 10 Acker großen Partien, vorhanden

circa	36	Komplexe	von 10 bis	30	Acker Größe
„	40	„	„ 30 „	60	„ „
„	8	„	„ 60 „	100	„ „
„	21	„	„ 100 und mehr	„	„

Die größeren mehr und weniger zusammenhängenden Flächen befinden sich

im Amt Wolkenstein 2194 Acker, namentlich auf dem Kühnbrüder Revier über 1100 Acker, Steinbacher Revier 326 Acker, Marienberger Revier 345 Acker,

im Amt Eibenstock 1628 Acker, namentlich Jahnsgrüner Revier mit 600 Acker, Johanngeorgenstädter Revier mit 468 Acker, Wiltschhäuser Revier mit 420 Acker,

im Amt Schwarzenberg mit Oberwiesenthal 1443 Acker, namentlich auf Neudorfer Revier 336 Acker, auf Unterwiesenthaler Revier mit dem Fichtelberg 284 Acker u. s. w.,

im Voigtland 1230 Acker, namentlich Schönecker Wald bei Kottenheide (und zwar ohne das städtische Revier) mit 540 Acker, Georgengrüner Revier mit 270 Acker u. s. w.

Die tiefsten Moore enthalten bedeutende Torflager von 15—20 im und mehr Fuß Tiefe.

Diese Angaben über die Größe der Sümpfe wurden nach den beim königl. Finanzministerium befindlichen Karten und schriftlichen Unterlagen bei der königl. Forstvermessungsanstalt durch den Forstkondukteur, Herrn v. Wißleben, zusammengestellt.

Im Jahre 1818 begannen die Forsteinrichtungsarbeiten im Amte Altenberg und haben sich seit dieser Zeit allmälig über das ganze Gebirge erstreckt.

Aus den deshalb vorgenommenen speziellen Vermessungs- und Schätzungsarbeiten ergab sich, daß mehr oder weniger große Blößen, bedeutende Sumpfflächen mit dürftigen, vergelbten Fichten und Legföhren bedeckt, weitere Flächen mit krüppel- und mangelhaften jüngeren Holzbeständen bewachsen, vorhanden waren, und großer Mangel an guten haubaren Hölzern stattfand. Nirgends aber zeigte sich ein dem Bedarf entsprechender Holzvorrath und ein zufriedenstellender Zustand des Waldes.

Schon lange hatte man mit Holzmangel gekämpft und sich durch Ueberhauungen der Forste fortgefristet, während dem künstlichen Holzanbau noch nicht hinlängliche Aufmerksamkeit zugewendet worden war. Als Beweis, daß schon im vorigen Jahrhundert großer Holzmangel stattfand, führe ich folgende Stelle aus einem Berichte des damaligen Oberjägermeisters von Wolfersdorf an das Kammerkollegium vom Jahre 1716 an. Er sagt wörtlich:

„Der Holzmangel hat sich bereits dergestalt geäußert, daß nunmehr, wo der Bergwerke, Flößen und Unterthanen künftig nur das nothdürftigste Bedürfniß erlangen sollen, nicht abgesehen. Die Waldungen sind von Jahr zu Jahr stark abgetrieben, das junge und im schönsten Wuchs stehende Holz weggeschlagen, große Blößen gemachet und wol gar die Hölzer ausgereitet und in Feld verwandelt, auch sonst allerhand Benachtheiligungen vorgenommen worden, daß nunmehr der Vergang der Hölzer vor der Thür zu stehen scheint."

Namentlich wird in diesem Bericht beklagt, daß die älteren zweckmäßigen Vorschriften, vorzüglich das Mandat von 1726, wegen Kultivirung der Bäume nicht befolgt worden wären.

Der siebenjährige Krieg verschlimmerte die Sache. Die Elbforste wurden stark mitgenommen, und Friedrich der Große ließ erhebliche Flächen in der Nähe der Elbe, namentlich auch bei Dresden, niederschlagen und schiffte das Holz elbabwärts nach Schönebeck. — Nach dem Bombardement Dresdens hatte man in den Elbforsten nicht Baustämme genug, um sie in dieser Stadt eingeäscherten Gebäude wieder aufbauen zu können. — In den 90er Jahren beklagte sich der hiesige Stadtrath bitter, daß die königl. Holzhöfe nicht genugsam mit Brennholz versorgt werden können, und wegen dieses Mangels die Bürger den wucherischen Preisen der Holzhändler preisgegeben seien.

Bei der unglücklichen Landesbtheilung kamen überdies 350,000 Acker königl. Waldung zur Abtretung, nur etwa 250,000 Acker verblieben dem Lande. Der Verlust der durch einen Kanal mit der Elbe verbundenen Forste an der schwarzen Elster war für Dresden und dessen Umgegend besonders empfindlich.

Es ist daher begreiflich, daß von allen Seiten Ansprüche an die Wälder und an die bedrängten Forstleute erhoben, und diese zu ungesäumter Thätigkeit und Abhülfe angespornt wurden. — Wir haben wesentlich diesen drangvollen Zeiten den Impuls zu danken, welcher die Verbesserung unserer Forste zur Folge gehabt hat, denn die Noth ist die beste Lehrmeisterin.

Ich habe die Lage jener Zeit in Beziehung auf die Versorgung des Landes mit Holz nur deshalb hier hervorgehoben, um den Standpunkt zu bezeichnen, auf welchem die Forstleute, die da Abhülfe schaffen sollten, sich damals befanden.

Unter den angegebenen Umständen war es natürlich, daß bei dem Forschreiten der Forsteinrichtungsarbeiten die Frage auftauchen mußte: Was soll mit den großen Flächen werden, die aus Sumpf und Moor bestehend, einer gesunden Waldvegetation nicht fähig sind? Will man sie unberührt lassen, weil die Kosten der Entwässerung und des Anbaues sehr groß, der Erfolg aber ungewiß? Will man sich auf die Benutzung des Torfes, so viel davon abzuliefern, beschränken, auf das Uebrige aber keine Rücksicht nehmen? Oder glaubt man gute Wälder erziehen zu können, da, wo vergelbtes Gestrüpp, Sumpf und Haide wenig Hoffnung auf Erfolg geben?

Bei diesen Erwägungen konnte nicht außer Betracht bleiben, daß die Sümpfe, soweit nicht bestimmte Terrainabschnitte hindernd in den Weg treten, in ihrer Ausdehnung fortgesetzt vorschritten und sich erweiterten. An den Grenzen derselben vernaßte das trockne Land, es entstand flockende Nässe im Boden und ein dem entsprechender Graswuchs. Das Weidevieh zerstampfte, indem es die Gräser auffuchte, den weichenden Boden an solchen Orten vorzugsweise, und trug so dazu bei, daß die Feuchtigkeit klagvoller und die Bildung der Sumpfgewächse weiter und weiter um sich griff.

Ein weiterer Uebelstand zeigte sich in Folge der starken Verdunstung aus den Sümpfen. Die Frostschäden brachten nämlich ganz ungewöhnlicher Nachtheile für die Waldvegetation hervor. Junge Holzsaaten wurden oft ganz getödtet, weil häufig noch im Mai, ja im Juni starke Fröste eintraten. Selbst die angrenzenden Holzfluren wurden davon betroffen.

Andererseits aber forderte die Großartigkeit der vorzunehmenden Entwässerungen, der voraussichtlich bedeutende Geldaufwand, die Zweifelhaftigkeit des Erfolgs zu größter Vorsicht auf, und die Verantwortlichkeit, welche sicher entstehen mußte, konnte wol im Gemüth eines pflichtgetreuen Dieners des Staates große Zweifel erregen.

Es wurden daher die umfänglichsten Erörterungen angestellt. Der Oberforstrath Cotta, der geachtete damalige Lehrer der Bodenkunde zu Tharandt, Dr. Krutzsch, hatten die Güte, zu Untersuchungen und Berathungen mit Zuziehung orts- und sachkundiger Forstbeamten an Ort und Stelle mich zu begleiten.

Die Struktur und die Beschaffenheit der Moore im Innern wurde genau untersucht. Ueber diese Berathungen sind Protokolle aufgenommen und außerdem noch schriftliche Gutachten eingefordert worden.

Digitized by Google

Fast allgemein fanden sich an den flachen Gehängen und Mulden, oberhalb oder doch im oberen Theile der anliegenden Moore die Quellen, welche augenscheinlich die Veranlassung zur Bildung der Sümpfe gegeben hatten. Der Abfluß des Quellwassers war durch eingetretene Hindernisse, wie z. B. durch niedergestürzte Bäume, unmöglich gemacht worden. Es trat dadurch Stagnation ein, in Folge deren Sumpfgewächse und Torfpflanzen sich entwickeln konnten.

Das Resultat der Erörterungen ging schließlich dahin:

Im Wesentlichen sollen die tieferen, größtentheils Torf enthaltenden Lager zwar unverletzt und zur Torfgewinnung aufbewahrt bleiben, aber alle Versumpfungen und Moore, welche weniger als 4 Ellen Mächtigkeit haben, zur Entwässerung und zum Holzanbau gezogen werden. Die tieferen Moore wurden daher nach ihren Ausgängen hin, wo deren Mächtigkeit nur 4 höchstens 6 Ellen betrug, durch bis auf die Sohle vertiefte Gräben von den minder mächtigen Mooren abgeschnitten.

Schon damals kam es in Frage, inwieweit die Speisung der Flüsse durch ausgedehnte Entwässerungen leiden möchte.

Weder der Oberforstrath Cotta noch der Professor Krutsch machten jedoch in dieser Beziehung ein Bedenken geltend. Ich selbst habe damals mit höheren Bergbeamten, sowol zu Freiberg, als auch bei einer Bereisung des Harzes zu Clausthal, diese Angelegenheit ausdrücklich in mündliche Besprechung gezogen. Man theilte die Ansicht, daß die Regenmenge, die Gegitdigkeit der Quellen von so großartigen und weitgreifenden Bedingungen abhänge, daß einer allgemeinen Besorchtung in dem vorliegenden Falle wol schwer Raum zu geben sei, um so weniger, da der Wald erhalten, ja durch den Anbau der Blößen noch vergrößert werde.

Die Quellen werden daher in Folge der bekannten wohlthätigen Einwirkungen der Wälder eher gestärkt als geschwächt, und wird überdies durch die Grabenlegung ein ungehinderter, durch Verdunstung des Wassers weniger geschmälerter Ablauf verschafft.

Nach diesen Vorgängen ist das Entwässerungswerk begonnen, bis jetzt, also beinahe 40 Jahre lang, fortgesetzt und in der Hauptsache beendet worden.

Die Resultate waren für den Forstmann erfreulicher als man erwartet hatte.

Wie bereits erwähnt, fanden sich vor Beginn der Entwässerung im Gebirge gegen 9400 Acker über 10 Acker große Sümpfe vor. Nach den Ermittelungen des Herrn Forstkondukteur von Witzleben hat sich diese Fläche bis jetzt auf etwa 4000 Acker reduzirt, welche größtentheils Torf enthalten und ihrer großen Mächtigkeit wegen nicht entwässert werden. Von diesen Torflagern liegen 500 Acker jetzt zur Torfbenutzung vor, die übrigen Flächen werden in Angriff genommen werden, sobald die Möglichkeit eintritt, das Torfmaterial abzusetzen.

Als entwässert sind 5400 Acker zu betrachten. Davon wurden in neuester Zeit 400 Acker mit Holz angebaut, etwa 7000 Acker sind schon länger kultivirt und jetzt bis mit 40jährigen Hölzern bestanden.

Von diesen Beständen sind

460	Acker	als	4. Bonität
860	„	„	2. „
3040	„	„	3. „
2260	„	„	4. „
680	„	„	5. „

angesprochen worden[1]).

Die übrige Fläche an 4000 Acker war bereits mit Holz bestanden, welches nach bewirkter Grabenlegung noch einen angemessenen Ertrag erwarten ließ.

Die durch die bis jetzt erfolgten Entwässerungen vermehrte Holzproduktion ist, abgesehen von den Vortheilen, welche durch Verminderung der Frostschäden auf den nicht selbst versumpften oder vernäßten Flächen erlangt worden sind, auf etwa 8000 Klaftern jährlich zu veranschlagen.

Bei dem Entwässerungswerke selbst ist durch die nach den verschiedensten Richtungen angelegten Gräben eine ganz genaue Kenntniß des inneren Baues die Moore erlangt worden. Besonders beachtenswerth ist der Umstand, daß in den tieferen, größtentheils Torf enthaltenden Mooren in der Regel 3 bis 5 Fuß, mitunter auch höher, auf dem letztigen unburchlassenden Untergrund ganze Bäume, Kiefern, Fichten, auch Birken lagern. Nicht selten findet sich Holz des Haselstrauches, sowie auch selbst im Neuesten noch ganz wohl erhaltene Haselnüsse. Auf diese Holzlager folgt dann erst Torf, aus den gewöhnlichen Sumpfpflanzen gebildet, in welchen weiter oben Stöcke von verkrüppelten Fichten, und Legstiefern sich bis zur Oberfläche hin befinden, welche letztere mit Sumpfgewächsen und den genannten Holzarten bewachsen ist.

Ein weiter beachtenswerther Umstand ist es, daß im Moorlager, selbst wenn die Gräben sehr tief, bis auf die Sohle geführt und nahe an einander gelegt worden sind, es doch schwer hält, einen oberen Bodenraum von nur 2 Fuß Tiefe frei von stockender Nässe herzustellen, um den Zutritt der atmosphärischen Luft möglich zu machen, damit milder, dem Holzzuwachs gedeihlicher Humus gebildet werden könne. Die ausgeworfenen Gräben verwachsen außerordentlich schnell, es gehört große Ausmerksamkeit dazu, sie stets rein und den ungehinderten Abfluß der Gewässer zu erhalten, weil außerdem der für die Baumwurzeln erforderliche Wachtraum sofort wieder mit verderblicher Nässe geschwängert wird, was sich durch das Vergelben der Nadeln sehr schnell kund gibt. Man würde daher eine richtige Vorstellung durchaus nicht haben, wenn man glauben wollte, durch die Grabenlegung und Entwässerung mit darauf folgendem Holzanbau sei der Moorgrund völlig entwässert.

Nur der Wasserspiegel ist auf eine gewisse Tiefe niedergedrückt — gleichwie bei der Drainage — und dadurch der wohlthätigen Wirkung des Sauerstoffes der Luft auf die oberen Bodenschichten Platz verschafft worden.

Außer den vorangegebenen erlangten, günstigen forstlichen Resultaten ist aber noch zu erwähnen, daß den armen Gebirgsbewohnern ein Arbeitsverdienst von mehr denn 100,000 Thlr. zugewendet, und was noch wichtiger, das Klima für die anliegenden Wald- und Feldflächen bedeutend verbessert und der Nachtheil durch Frostflächen erheblich vermindert worden ist.

Auch der aus den Sümpfen selbst gewonnene Holzertrag war nicht unbedeutend, da außer dem vorhandenen Gestrüppe noch viele Stöcke und Lagerhölzer den Mooren entnommen wurden. Nach den bei dem Ingrimmiswerke befindlichen Unterlagen stellen sich zwar bei den einzelnen Flächen verschiedene Resultate über die Menge der gewonnenen Hölzer heraus, zieht man jedoch einen Durchschnitt, so dürften im Allgemeinen wol 40 bis 20 Klaftern auf den Acker, überhaupt also etwa 430,000 Klaftern anzunehmen sein.

Ueber den Einfluß, den die Entwässerungen auf die benachbarten Feldfluren geäußert, habe ich mir durch den Herrn Oberforstmeister Schulze zu Olbernhau aus der Gegend von Kühnheide und und Reitzenhain, wo der mächtigste Zusammenhang der Moore bestand, Nachricht erbeten. Der dortige, ganz zuverlässige Forstbeamte, Herr Oberförster Täger zu Reitzenhain[*]) zeigt darüber Folgendes an.

„Gemäß der von der königl. Oberforstmeisterei ergangenen Aufforderung hat der gehorsamst Unterzeichnete es sich angelegen sein lassen, zuverlässige Nachrichten über den früheren klimatischen Zustand von Kühnheide zu einer Vergleichung mit dem jetzt herrschenden zu sammeln und deshalb jene älteren Leute vernommen, die hier seit 30 und mehr Jahren neben anderen Gewerben auch Landwirthschaft und Waldbarbeit treiben, weil deren auf eigene

[1]) Die 4. Bonität entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Zuwachs von $4^1/_2$ und mehr Klaftern auf den Acker,
die 2. Bonität do. $4^1/_2$—$3^1/_2$ Klaftern auf den Acker,
„ 3. „ „ 4 —$4^1/_2$ „ „ „ „
„ 4. „ „ $2^1/_2$—4 „ „ „ „
„ 5. „ „ circa $^1/_2$ „ „ „ „

[*]) Ich habe deshalb die Namen derjenigen Herren hier und an anderen Stellen ausdrücklich beigefügt, damit die Herren, welche an der Sache Interesse nehmen, unmittelbare Erkundigungen einziehen können. Letzteres kann auch bei den Herren Revierverwaltern der obengenannten Reviere geschehen.

Digitized by Google

Anschauung und Erfahrung gegründetes Urtheil als das allein richtige und kompetente in dieser Beziehung anzuerkennen ist. Die hierbei gewonnenen Resultate führen allerdings zu der Ueberzeugung, daß das Klima bei einer Höhe von 2300 Fuß über dem Niveau der Nordsee noch vor einem Vierteljahrhundert ein ungewöhnlich rauhes, dem Pflanzenleben ungünstiges gewesen ist, wie die hier folgenden Aufzagen der Betragten ergeben.

Die Kartoffeln, sagt der Mühlenbesitzer, Herr Gemeindevorstand Müller, welche zu jener Zeit in Kühnheide alljährlich 3 und mehrmal erfroren, wurden nicht größer als die Haselnüsse und blieben für Menschen ungenießbar, daher auch deren Anbau zu seiner Ausdehnung gelangen konnte. Der Hafer wurde nicht reif oder er war körnerlos, weil die Blüthe durch Fröste und Nebel Schaden gelitten, so daß in Wahrheit meist nur Stroh, und das noch im unreifen Zustande, geerntet wurde. Die günstigen Jahre waren damals so selten, als es jetzt die schlechten sind. Jetzt bauen wir, äußerte derselbe weiter, nicht nur Hafer, sondern auch Winter- und Sommerroggen, sowie Kartoffeln, Kraut und Klee meistentheils mit günstigem Erfolg, und immer seltener wird die früher fast regelmäßige Erscheinung, daß unsere Früchte noch vor vollendeter Reife vom Schnee begraben werden.

Der Wirthschaftsbesitzer August Lorenz erzählte mir über die klimatischen Erscheinungen früherer Zeit Folgendes. In Kühnheide gab es sonst, selbst in der besten Jahreszeit und nach den heitersten Tagen keinen hellen Abend, sondern mit dem Sinken der Sonne brach der Nebel gleich einer Mauer aus der Siengelhaide, der Erlhaide und der Schwaegenteichhaide in solcher Dichtheit über Kühnheide herein, daß man kaum 40 Ellen weit sehen konnte, er erzog sich nur selt am andern Vormittag wieder, um regelmäßig am nächsten Abend zurückzukehren. Gleichzeitig mit diesem Nebel trat eine von der Tageswärme sehr abstechende unangenehm fühlbare Kälte ein, die, wenn der Nebel sich während der Nacht etwas lichtete und verzog, einen schwächeren oder stärkeren Frost erzeugte, je nachdem die Luft gerade bewegter oder ruhiger war. Dies hat sich, schließt derselbe, seit dem Aufmachen (Entwässern) der Haiden um vieles gebessert, und jeden wir auch bisweilen noch einen leichten Nebeldunst, so sind doch seit vielen Jahren diese dichten Nebel verschwunden und mit ihnen die sonst ganz gewöhnliche Wiederkehr der Sommerfröste.

In Bezug auf das dermalige Wild des Waldes in der Umgebung von Kühnheide äußerte sich der schon bejahrte Waldarbeiter Friedrich Fleischer in folgender Weise: Der Wald hatte keine grüne, sondern eine graue Farbe, d. von der ungebrauten Menge Flechten berührte, womit jeder Baum sammt Aesten, gleichsam wie in einen Mantel gehüllt, bedeckt war. Der unfreundliche abschreckende Anblick dieser Baumgestalten hat sich allmälig verloren, die Flechten sind abgefallen und verschwunden, wie die Entwässerung der Haiden an Ausdehnung zunahm.

Mit dem hierüber bereits Gesagten stimmen auch die Urtheile anderer älterer Bewohner von Kühnheide überein.

Vergleicht man diese Erscheinungen jener Zeit mit dem gegenwärtigen Bilde der Fluren und dem Charakter der Umgebung von Kühnheide, so ist eine sehr große Veränderung zu Gunsten dieser gewiß nicht zu verkennen, denn durch die soweit möglich gewordenen, verwehrten Einträge der Felder und Wiesen konnte der Rindviehstand wesentlich vergrößert werden und der dadurch reichlich gewonnene Dünger macht den Boden wärmer und fruchtbringender.

Dies Alles ist aber nur darin begründet und möglich geworden, daß durch die vor mehr als 30 Jahren begonnenen und ununterbrochen fortgesetzten, großartigen Entwässerungen der ausgedehnten Torfmoore der überhäufigen Verdunstung des früher stagnierenden Wassers vorgebeugt worden, die übermäßigen Niederschläge desselben demnach abgenommen haben, die Atmosphäre überhaupt trockener und hiermit das Klima milder geworden ist.

Reitzenhain im Septbr. 1856.

C. Jäger."

Nachdem nun also nach langen Mühen und Sorgen die Arbeit so weit gediehen, daß die Forstleute glaubten, sich dem freudigen Gefühl eines gelungenen Werkes hingeben zu können, ertönen jetzt Stimmen in der Literatur, welche das Unternehmen als gemeinschädlich darstellen.

In Nr. 11 der „Mittheilungen des statistischen Büre's des königl. sächsischen Ministeriums des Innern (Deutsche Gewerbezeitung 1856, Heft 5, S. 263) scheinen die gegentheiligen Ansichten wol ziemlich vollständig zusammengestellt zu sein.

Im Wesentlichen gehen sie dahin:

1) Die natürlichen Zustände des Landes seien durch die vorgenommenen Entwässerungen zum Nachtheil verändert worden, denn die flachen Gesenke und Wannen mit ihrem schwammigen Moorboden wären die unversiegbaren Brunnen für die zahllosen Bäche des Erzgebirges. Sie seien eine Wohlthat für das ganze Land, wenn man wisse, welch eine Menge von Mahl- und Bretmühlen, wie viel Maschinen und Kunstgezeuge auf Hammerwerken, Gruben und Fabriken diese Wasser im steten Umtriebe erhalten. Sie seien für Sachsen das, was für die Schweiz die Gletscher.

2) Die Sümpfe seien Schwämmen vergleichbar, welche die Wasser vom Schnee, Regen und Thau auffangen, festhalten und bei trockenem Wetter und Dürre die verstegenden Flüsse mit ihrem Ueberfluß speisten.

3) Durch die Entwässerung erfolgte ein gähnlicher Ablauf des Wassers, der große Nachtheile mit sich bringe, während die Sümpfe im natürlichen Zustande das Wasser langsam abgeben.

4) Wird die Verringerung des Wasserstandes, welche am Elbmesser vom Jahre 1804—1835 zehn Zoll betrage, mit der Trockenlegung der Torfmoore in Verbindung gebracht. —

Endlich wird den Forstleuten bemerklich gemacht, daß sie nur einseitig ihre Forsten im Auge hätten, und es einem solchen Forstmann gar häufig unbekümmert lasse, wie durch Vermichtung der natürlichen Wasserreservoire Ueberschwemmungen nur noch mit gänzlichem Wassermangel abwechseln, so daß Mühlen, Hammerwerke, Gruben, Hütten und Fabriken, ja selbst die Schiffahrt in's Stocken gerathen, weil ihm vielleicht der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung nicht klar vorliege. Alles dieses gehe mehr oder weniger fern vom Schauplatze seiner Thätigkeit vor sich.

Diese Anklagen sind sehr scharf und schwer. Wären sie gegründet, so würde es in der That niederdrückend für solche Forstleute sein, welche sich lebenslang bestrebt haben, zum Besten des Vaterlandes die Wälder zu hohem Gedeihen zu bringen, wenn sie am Ende ihrer Laufbahn in Wahrheit sich sagen müßten, sie hätten das Geld des Landes verwendet, um etwas Nachtheiliges hervorzubringen. — Von vielen bewährten, mit der eigenthümlichen Natur der Gebirgswaldungen und dem Verhalten der Versumpfungen vertrauten Forstmännern habe ich klagen hören, daß in einer vielseitig als östlich angesehenen Veröffentlichung ihre langjährigen, mit größten Anstrengungen verbundenen Entwässerungsarbeiten als etwas für das Land Nachtheiliges dem Publikum geschildert worden seien, und zwar aus Gründen, die sie durchaus nicht als richtig anerkennen konnten. —

Meines Ortes muß ich freilich sagen, daß weder bei dem Finanzministerium selbst, noch bei mir persönlich eine Nachfrage erfolgt ist, aus welchen Gründen die Entwässerungsarbeiten vorgenommen worden sind.

Die persönlichen Beziehungen sind jedoch in dieser Angelegenheit ganz Nebensache, und werde ich mich hier darauf weiter nicht einlassen.

Die geehrte Versammlung aber bitte ich, ihre besondere Aufmerksamkeit und Sachkenntniß dieser Streitfrage zuzuwenden, da dieselbe gewiß von hohem vaterländischem Interesse ist. — Wäre es begründet, was gegen die Entwässerungen vorgebracht worden ist, so würde ich keinen Anstand nehmen, meinen Irrthum zu bekennen und sofort den Antrag stellen, das verursachte Uebel wieder zu verbessern. Es würde auch gar nicht schwer fallen, bald den alten Zustand wieder herzustellen. Wir dürfen nur die Gräben nicht mehr räumen, vielleicht einige Schütze in dieselben setzen oder sie nur stellenweise zuwerfen, so daß der Abzug der Quellen aufhört und bald werden wir wieder Sümpfe, mit ihnen verklümmerten Holzwuchs, die alten Nebel und Frostschäden

Digitized by Google

wie früher in unserem Gebirge haben. Die Forstleute müßten sich in diesem Falle den traurigen Trost geben, daß der, welcher keinen Fehler gemacht, fehlerlich auch nichts Gutes vollbracht. Der Wille der Forstleute, zu nützen, wird Angesichts unserer gebeihenden Wälder nicht bezweifelt werden.

So sehr es daher zu wünschen ist, daß diese Angelegenheit auch von anderer Seite her, jedoch mit angemessener Gründlichkeit, beurtheilt werde, so erlaube ich mir doch hier noch diejenigen Ansichten mitzutheilen, welche der Forstmann über die aufgeworfenen Entgegnungen hegt.

Zu 1) Die natürlichen Zustände des Landes seien nachtheilig verändert worden ꝛc.

Ich erinnere an den oben geschilderten Bau der Sümpfe. Die in ihnen befindlichen Holzlager rühren zu der Vermuthung, daß vor Jahrhunderten und Jahrtausenden, zur Zeit, als die Bäume von Alter und Sturm dahin gestürzt wurden, ein Bodenzustand vorhanden war, der den Wachsthum dieser Bäume zusagte. Der Boden mußte nach den unveränderlichen und noch jetzt bestehenden Gesetzen der Natur, frei von stagnirendem Wasser gewesen sein, weil dieses die Baumvegetation verhindert haben würde. Die auf die Holzschichten folgenden Torflager, aus Sumpfgewächsen gebildet, schienen diese Vermuthung zu bestätigen, denn von da an hört die massenhafte Auflagerung größerer Bäume auf.

Ist diese Schlußfolgerung richtig, so wären die an den Abhängen und am Fuß des Gebirges befindlichen Sümpfe wesentlich dadurch entstanden, daß die einst ungehindert abfließenden Quellwasser durch die umgestürzten Bäume bei geringem Gefälle in ihrem Lauf behindert wurden, dadurch aber Stagnation entstand, welche das Entstehen der Sumpfvegetation ermöglichte. In der That findet man auch bei stärkerem Gefälle keine beträchtenden Sümpfe.

Nach diesen, auf vielfacher Beobachtung der vorkommenden Verhältnisse beruhenden Annahmen ist man aber zu dem Schluß berechtigt, daß durch die Entwässerungen, welche den ungehinderten Abfluß der Quellen wieder hergestellt, nicht eine rücksichtslose Veränderung der natürlichen Verhältnisse an den betreffenden Orten, sondern vielmehr eine Wiederherstellung derselben erfolgt sei. Wäre es aber auch der Fall, so frage ich, ob es wol möglich sei, daß da, wo der Mensch in dichter Bevölkerung festen Fuß faßt, der natürliche Zustand des Landes nicht verändert werde? — Soll man den Zustand Deutschlands, wie ihn Tacitus beschreibt, in's Gedächtniß rufen? — Hat wol Friederich der Große einen Fehler gemacht, als er den Oderbruch entwässern ließ, wofür ihn die Nachkommen zeihen? — Ist es Mangel an Einsicht, daß man das Harlemer Meer abgeleitet hat? — Sind die Männer in nachtheiligen Irrthum befangen, die an der Yheiß und an der niedern Donau 700 Quadratmeilen und mehr entwässern wollen? Oder die Männer, welche jetzt mit vielem Eifer sich bemühen, die große Flächen einnehmenden sogenannten Moose in Bayern, die in den Gebirgsforsten Bayerns, Württembergs, Badens, des Großherzogthums Hessen und am Harz vorkommenden Versumpfungen zu entwässern, — wie dies bei uns nun schon geschehen?

Alle diese Männer sehen das aus einem anderen Gesichtspunkte an. —

Und wie verhalten sich diese großartigen Unternehmungen gegen die im sächsischen Gebirge auf einer Ausdehnung von 50 Quadratmeilen ausgeführten Entwässerungen von ca. einer Quadratmeile?

Zu 2) Die Sümpfe seien Schwämmen vergleichbar, welche das Wasser von Regen u. s. w. auffangen und damit bei dürrer Zeit die versiegenden Flüsse speisen ꝛc.

Es ist genugsam bekannt, daß ein Schwamm, auch von der größten Dimension, wenn er mit Wasser angefüllt frei auf dem Boden liegt, nicht einen Tropfen Wassers fahren läßt, es müßte denn ein mechanischer Druck auf denselben ausgeübt werden, in Folge dessen das Wasser abfließt. Ebenso genau ist und bekannt, daß wenn der mit Wasser geschwängerte Schwamm unbetrübt mehrere Tage der Luft und Sonne ausgesetzt ist, das Wasser verdunstet und in die Atmosphäre übergeht. —

Ist es also wol möglich, daß die Moore bei dürrer Zeit den Bächen und Flüssen irgend einen wesentlichen Wasserzuschuß geben können, wie es allerdings die Gletscher im Sommer thun? Die Sümpfe nehmen eine gewisse Menge Wasser in sich auf, so viel zu ihrer Sättigung erforderlich ist, nur das, was mehr vorhanden, kommt zum Abfluß. Da aber bei vorherrschender Dürre die Verdunstung auf den großen versumpften Flächen, ähnlich wie bei einer flachen mit Wasser gefüllten Schüssel, sehr schnell und stark vor sich geht, so nehmen die Moore von den an- und inliegenden Quellen so viel Wasser zu ihrer Sättigung hinweg, als sie durch die Verdunstung verlieren. Da nun hier der mechanische Druck begreiflich fehlt, so kann auch nur dann Wasser abfließen, wenn mehr vorhanden ist, als die Sümpfe zu ihrer Sättigung brauchen. Dieser Fall findet aber bei sehr großer Dürre in der Regel nicht statt. Wir sehen daher dann die aus den Sümpfen kommenden Bäche versiegen, oder doch nur in bedeutend verminderter Stärke ablaufen, wenn auch die Moore selbst noch unzugänglich bleiben und Menschen und Vieh beim Betreten derselben versinken. — Aus diesen Gründen will den Forstleuten die in Anwendung gebrachte Beziehung auf die Eigenschaften der Schwämme und Gletscher hier nicht als richtig erscheinen.

Zu 3) Durch die Entwässerungen erfolgt ein mit großen Nachtheilen verbundener, zu plötzlicher Ablauf des Wassers, wie in Griechenland, in Italien u. s. w.

In dieser Hinsicht kommt sehr viel auf Art und Bau der Gebirge an, und sind dergleichen erheblichere Schäden in Sachsen wol nur ganz ausnahmsweise auf steil abhängigen Feldern, weniger oder gar nicht in den Wäldern vorgekommen. Doch ist hier wesentlich hervorzuheben, daß man in Sachsens Wäldern die entsumpften Flächen nicht frei liegen ließ, sondern mit Holz anbaute. Die wahlthätige Einwirkung des Waldes in dieser Beziehung auf die, ich möchte sagen Zerstäubung der z. B. bei Platzregen in Masse herabfallenden Wasser, so wie andererseits auf die Zweige, Nadeln, Moose und die milde Beschaffenheit des von Bäumen beschatteten Bodens bewirkt werdende Anfangung und allmälige Abgabe, ist so hinreichend bekannt und auch von den Gegnern anerkannt, daß ich nicht für nöthig finde, etwas Weiteres hinzuzufügen.

Zu 4) Einwirkung der Entsumpfungen auf den niedriger gewordenen Wasserstand der Elbe.

Es ist bereits angegeben worden, daß von den im Erzgebirge entwässerten Sümpfen nur etwa dreißundert Acker bei Altenberg ihren Abfluß durch die Weiseritz in die Elbe haben. In die ebenfalls in der Altenberger Gegend entsprungende Müglitz ist der Ablauf im Verhältniß zur Weiseritz unerheblich. Die Bäche innerhalb Sachsens höher an der Elbe hinauf kommen aus dem Gebiet der sächsischen Schweiz, auf dem Quadersandstein zc, wo keine Sümpfe vorhanden sind.

Die Weiseritz mündet nun bekanntlich unterhalb des an der Dresdener Brücke befindlichen Elbmeßers in die Elbe, folglich kann auch die Entwässerung der 300 Acker großen, in ihrem Gebiet liegenden Versumpfungen ein Einwirkung auf die Nachweisung des Wasserstandes am Elbmesser nicht äußern.

In der That scheint es richtiger, die Abnahme des Wasserstandes in den Flüssen in der Zuführung von grobem Gerölle, schwächerem Kies, Sand und Schlamm vom Gebirge bis zu den Flußmündungen herab, in der dadurch bewirkten Erhöhung der Flußbetten und der Erweiterung der Ufer zu suchen, als in den Entwässerungen, welche den Quellen einen unbehinderten Ablauf erhalten. Da in dem böhmischen Theile des Erzgebirges, im Riesengebirge, im Böhmerwald die Entwässerung der Versumpfungen noch gar nicht, oder doch nur in verhältnißmäßig sehr geringer Ausdehnung ausgeführt ist, so liegt es wenigstens am Tage, daß hier die Entwässerung im sächsischen Gebirge nicht die Ursache der Wasserabnahme am Elbmesser bei Dresden sein kann. Letzterer muß durchaus in andern Ursachen begründet sein. —

Nach diesen Auseinandersetzungen werden Sie, meine Herren, entnehmen, daß die Forstleute, welche in ihren Wäldern leben und heimisch sind, und ihrer mit Sorgfalt und Liebe pflegen

Digitized by Google

die in den „Mittheilungen des statistischen Büro's" ausgesprochenen Besorgnisse nicht theilen können.

Indessen wissen die Forstleute sehr wohl, wie groß das Feld ist, auf welchem Zweifel und Widerstreit entgegenstehender Ansichten und Verhältnisse sich bewegen, sobald es darauf ankommt, größere Unternehmungen wirklich zur Ausführung zu bringen. Es reicht dabei nicht aus, allgemeine Sätze und Bemerkungen selbst der größten Naturforscher zu zitiren, es gilt vielmehr, die unverbrüchlichen Gesetze der Natur, die durch die Wissenschaft festgestellten Wahrheiten und die, erst durch langjährige Prüfung und Versuche gewonnenen Erfahrungen, auf die gerade vorliegenden speziellen Verhältnisse richtig in Anwendung zu bringen. Es ist begreiflich, daß hierbei auch bei der größten Vorsicht leicht ein Mißgriff möglich ist.

Eine vaterländische Angelegenheit von solcher Wichtigkeit, wie die vorliegende, muß daher mit größter Sorgfalt und Umsicht erwogen werden. Alle vorgefaßten Meinungen müssen besonnener Prüfung weichen. Die Forstleute werden gern sofort die Hand dazu bieten, Nachtheiliges wieder abzustellen, wenn sie gründlich überzeugt werden.

Sie aber, meine Herren, werden ein gutes Werk thun, wenn Sie Sich veranlaßt fühlen sollten, Ihre einsichtsvolle Beurtheilung diesem Gegenstande zuzuwenden, und ich schließe mit der Bitte, daß Sie Sich einer solchen Beurtheilung nicht entziehen möchten!

Bei der Wichtigkeit des in vorstehendem Vortrage behandelten Gegenstandes hat es dem Unterzeichneten angemessen geschienen, die Angelegenheiten offen dem Publikum vorzulegen und dadurch die Feststellung eines endlichen Urtheiles herbeizuführen. Die Gesellschaft „Iris" zu Dresden vereint die bedeutendsten Autoritäten im Fache der Naturkunde zu Dresden und darf ich mit der Hoffnung hegen, daß diese hochgeachtete Gesellschaft es nicht verschmähen wird, zur Feststellung der Frage beizutragen. Aber auch an alle sonstige orts- und sachkundigen Männer im Lande, namentlich an die landwirthschaftlichen Vereine, erlaube ich mir die so ergebene als dringende Bitte zu richten, zu Berichtigung der verschiedenen Ansichten behilflich zu sein.

v. Berlepsch, Oberlandforstmeister.

(Wiss. Beil. d. Lpz Ztg.)

Denis Papin, ein unfertiger Erfinder.

Nach Johnson.

Mit 1 Holzschnitt.

Die Jahre rollen dahin und der Mensch häuft eine Menge theoretisirter Thatsachen an, die geeignet erscheinen zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse beizutragen. Da tritt ein mit mehr Schärfsinn als seine Mitmenschen Begabter auf, entwickelt aus allgemeinen Grundsätzen nützliche Folgerungen, und setzt die Menschheit in Besitz neuer Vortheile und Annehmlichkeiten. Das ist dann der große Mann des Jahrhunderts, dem der Jubel der Zeitgenossen und der Nachwelt zujauchzt. Aber da ist noch ein zweiter, einer von dem man zwar weniger spricht, der jedoch fast ebensoviel als Jener zum Vorschritt der allgemeinen Bildung beiträgt, es ist der stille beharrliche Versuchsanstellter. Jeder hat wohl schon von dem „Papinianischen Topfe" gehört, ein Gefäß das in jedem Laboratorium täglich gebraucht wird, wenige aber wissen kaum etwas mehr von dem Erfinder Papin, als daß er ein Franzose war und schon vor langen Jahren gelebt hat.

Denis Papin wurde den 22. August 1647 in Blois geboren. Seine achtbare Familie bekannte sich zur reformirten Kirche. Sein Vater und Großvater waren beide Physiker, letzterer erwarb sich als Verfasser einiger wissenschaftlichen Werke einen gewissen Ruf. Papin erhielt seinen ersten Unterricht von Jesuiten, die sich damals durch ihre wissenschaftlichen Kenntnisse und Fortschritten auszeichneten. Er studirte Medizin in Paris, woselbst er auch zu praktiziren anfing. Die Wissenschaften hatten jedoch zu große Anziehungskraft für ihn. Nachdem er mit dem berühmten Huygens bekannt geworden war, schloß er sich demselben bei vielen seiner Versuche an. Sein erstes Werk erschien 1674 unter dem Titel „Neue Erfahrungen über den luftleeren Raum und Beschreibung eines Apparats ihn zu erzeugen," und bezog sich auf einige unbedeutende Veränderungen an Otto v. Gerickе's Maschine. Das Buch wurde gut aufgenommen und das „Journal des Savants," ein hochgeschätztes in regelmäßigen Zeitabschnitten erscheinendes Blatt, erwähnte dessen mit großem Lobe. Wenige Monate später ging Papin nach London. Die Veranlassung zu dieser Reise blieb unbekannt. In jener Stadt traf er mit Robert Boyle zusammen, dessen Aufmerksamkeit auf denselben Gegenstand wie die seinige gerichtet war. Papin's geschickte Hand, verbunden mit tiefer Kenntniß der Pneumatik, machten ihn zu Boyle's nützlichem Gehülfen im Laboratorium (1676). Er blieb hier fast 3 Jahre, während welcher Zeit beide Gelehrte vereint arbeiteten. Ein Theil ihrer Forschungen betraf die Dämpfe kochenden Wassers, die später in den Händen des französen Früchte trugen. Im Jahr 1680 wurde Papin zum Mitglied der damals noch nicht lange bestehenden „Royal Society" ernannt. Im folgenden Jahr veröffentlichte er eine kleine Abhandlung, nach dem darin beschriebenen Apparate betitelt „der neue Kochtopf" (Digestor). Er nahm die Erfindung einer Vorrichtung in Anspruch, wodurch Fleisch in kürzerer Zeit und mit geringeren Kosten als früher gekocht werden könne, und zugleich einen besseren Geschmack erhalte. Letzteres jedoch war nicht der Fall. Seine Vorrichtung zeigte sich ferner sehr anwendbar um Knochen zu erweichen, und jenen Körper aus ihnen herauszuziehen den wir jetzt Gallerte nennen. Nach Papin's Beschreibung bestand die Vorrichtung aus 2 in einander stehenden Zilindern. Der äußere, der stark gearbeitete, enthielt das in Dampf zu verwandelnde Wasser und der innere das zu kochende Fleisch. Der ganze Apparat wurde durch einen fest schließenden Deckel geschlossen und (wenn er gebraucht werden sollte) auf Feuer gesetzt. Es ist dies eine Art Dampfbad worin die Hitze des Dampfes auf den zu kochenden Stoff einwirkt.

Ein Stück von Papin's Vorrichtung gab Veranlassung die Erfindung der jetzigen Sicherheitsklappe an den Dampfkesseln als ihm gehörig in Anspruch zu nehmen. Betrachten wir aber die Sache mit ein wenig Aufmerksamkeit, so werden wir erkennen, daß das was als Urbild der Sicherheitsklappe bezeichnet wird, für einen ganz andern Zweck erfunden war. Papin's eigene Worte sind „Mein Topf ist unbezweifelt sehr einfach und wird nicht leicht in Unordnung gerathen, aber er hat den Uebelstand, daß man nicht so leicht wie bei einem andern Kochtopf in Innere hinein sehen kann. Und da der Apparat mehr oder weniger wirkt, je nach dem Grade des Druckes und der Hitze, so geschieht es oft, daß das Fleisch herausgenommen wird, ehe es vollkommen gar ist, oder auch zu großer Hitze ausgesetzt wird." Es war demnach wünschenswerth sich über diese beiden Punkte stets unterrichten zu können und dies erreichte Papin, indem er eine kleine Röhre durch ein Loch in den Deckel führte, dran feststehrte, und eine Klappe am obern Ende der Röhre anbrachte. Diese Klappe wurde durch einen Eisenstab niedergehalten, der an einem Ende befestigt war und am andern ein Gewicht trug. Durch dieses Gewicht war Papin in den Stand gesetzt zu verhindern, daß der Druck nicht eine gewisse Kraft Atmosphären überstieg. Es ist demnach klar, daß Papin's einzige Absicht die war, zu erkennen, was in seinem Kochtopfe vorging, um das gehörige Kochen des Inhaltes beurtheilen und erzielen zu können. Indem er die Lage des Gewichtes an dem Eisenstab (ein Hebel) veränderte, hatte er den Druck des Dampfes inwendig in seiner Gewalt, doch war er zu der Zeit weit davon entfernt, an eine durch die elastische Kraft des Dampfes wirkende Maschine zu denken. Baute er übrigens eine solche Maschine, so dachte er nicht daran, seine Klappe an derselben anzubringen. Der Gedanke, diese Vorrichtung zur Verhinderung des Zerspringens der Dampfkessel anzuwenden, kam ihm erst 25 Jahre später. Desaguliers benutzte 1747 die Klappe des papinianischen Topfes in einer von Savery's Maschinen und gab dadurch dem

Digitized by Google

Gedanken Papin's eine neue Anwendung. Der papinianischer Topf trug demnach nichts zur Erfindung der Dampfmaschine bei. Alles was man in dieser Beziehung zugeben kann, ist daß wenn er einigen Einfluß darauf übte, dieser einfach darin bestand, den Erfinder mit der praktischen Anwendung des Dampfes vertraut gemacht zu haben [1]).

Trotz seiner angesehenen Stellung unter den gelehrten Männern Londons verließ Papin 1681 plötzlich England, und ging nach Italien, reiste an ihn von Sarroti, Sekretär des venezianischen Staates, der erst kürzlich eine nur Akademie zur Beförderung der Wissenschaften gegründet hatte, ergangenen Ruf folgend. Ueber zwei Jahre blieb er, fortwährend mit wissenschaftlichen Forschungen beschäftigt, in Venedig. Er war vorhin durch Hoffnungen, wenn nicht Versprechungen auf Gelvunterstützungen, die aber nie erfüllt wurden, verlockt worden, und kehrte nach England zurück, wo er von der „Royal Society" eine, mit nur geringem Gehalte verbundene Anstellung erhielt. Zu dieser Zeit war es als er die erst ihn auf die Anwendung des Dampfes leitende Maschine zeichnete und ausführte. Schon seitdem er sich in Gemeinschaft mit Boyle mit Nachforschungen über die Luftpumpe beschäftigte, nährte er fortwährend den Gedanken, eine große Maschine solcher Art als bewegende Kraft anzuwenden. Darauf ging es hinaus, als er 1687 der „Royal Society" das Modell einer Maschine vorlegte, vermittelst welcher er die Kraft eines Wasserstromes auf eine gewisse Entfernung fortzupflanzen die Absicht hatte. Seine Maschine bestand aus zwei großen Pumpen, deren Kolben durch Wasser gehoben und gesenkt wurden, wodurch sich im Innern einer langen Metallröhre ein luftleerer Raum erzeugte. Einr am Ende der Kolbenstange befestigte Kette pflanzte eine bedeutende bewegende Kraft fort, wenn der Kolben, durch den Luftdruck heftig durch die Röhre getrieben, die ihm anhängenden Gewichte nach sich zog. Die mit dieser Maschine vor der „Royal Society" 1687 angestellten Versuche lieferten keine befriedigenden Ergebnisse, entweder wegen der Schwierigkeit den luftleeren Raum in der Röhre zu unterhalten, oder der außerordentlichen Langsamkeit wegen, mit welcher die Kraft dahin gebracht wurde, die Last zu bewältigen.

Papin hatte große Hoffnungen auf diese Maschine gesetzt, der ungünstige Erfolg aber warf alle seine Hoffnungen zu Boden. Seine Glücksumstände waren nicht glänzend, denn sein Aufenthalt in Italien hatte sein kleines Vermögen aufgezehrt und der ihm von der „Royal Society" gewährte Gehalt reichte bei weitem nicht zur Deckung seiner Lebensbedürfnisse aus. Seine Gedanken wendeten sich nun wieder Frankreich zu. Aber gerade zu der Zeit (1688) trat dort der unselige Widerruf des Edikts von Nantes alle Protestanten sehr schwer, Papin, wofern er nicht seinen Glauben verleugnete, konnte unmöglich sein Fach im Vaterlande ausüben. Der Churfürst von Hessen bot ihm 1687 den Lehrstuhl für Mathematik an der Universität zu Marburg an und gern, wenngleich unbekannt mit den Erfordernissen dieser Stellung, nahm er diese Professur an. Er setzte in seinem neuen Wohnorte seine wissenschaftlichen Forschungen fort. Die Anwendung eines luftleerrn Raumes und der Druck der Atmosphäre als bewegende Kraft war in seiner doppelten Luftpumpe bekl geschlagen. Er begab sich demnach daran den von ihm verfolgtrn Zweck durch eine andere Maschine zu erreichen. Die wirkende Ursache drefelben war wir bei der ersten, der Druck der Luft, der luftleere Raum aber wurde anstatt durch das Arbeiten rtner Luftpumpe durch das Abkrmmen von Schießpulver unter dem Dampfkolben rrzeugt. Das Pulver wurde in rinrm mit einer Klappe verschließenen und von einem Kolben durchlaufenden Zilinder abgebrannt, und die durch das Brrbrennen entwickelte Hitze drhnte die Luft aus. Diese durch die Klappe entwrichende Luft bildete einen luftleerrn Raum im Zilinder, und dann trieb der auf bit obrrr Flächr des Kolbrn wirkende Luftdruck denselbrn hinab. Man wird daraus rrkennen, daß das Prinzip dieser Maschine mit dem der bereits brschriebrnen übrreinstimmte.

Es ist leicht zu brgreifen daß die mechanische Wirkung der leztbeschriebrnen Maschine nicht von bedeutender Größe sein konnte, da es unmöglich war durch daß Abbrennen des Pulvers die Luft ganz aus dem Zilinder zu vertreiben. Vergeblich trachtete Papin darnach diesen Mangel zu brseitigen und einen vollkommrn luftleeren Raum zu rrzeugen, denn wiederholte Versuche überzeugtrn ihn, daß im Zilinder immer noch Luft genug zurück blieb, um die Gewalt des herabsinkenden Kolbens bedeutend zu schwächen. Nun fiel es Papin rin, den Wasserdampf zur Erzeugung eines luftleerrn Raumes zu brnutzen. Wirwohl es im Allgemeinen schwer ist, die Wege anzugeben die rin Mann von Geist ringeschlagen hat, um rine große Entdeckung zu vermirklichen, so ist rs doch darzuthun nicht so gar schwer wir Papin dahin geleitrt wurde, die wichtige Thatsachr zu rrkennen, daß die Verdichtung des Dampfes zur Erzeugung eines luftleerrn Raumes angewendet werden kann. Täuschen wir uns nicht, so wurde ihm diese Entdeckung durch einen von Robert Boyle angestellten Versuch eingrgeben, der bei dem Eintauchen einer mit Dampf gefüllten Glasrohre in kaltes Wasser bemerkte, daß dasselbe augenblicklich in die Röhrr eindrang. Boyle, der immer noch veralteten Ansichtrn in Betrrff der Verwandlung des Wassers in Luft durch Hitze nährte, konnte sich dies Ergeiguiß nicht erklärrn. Nachdrm aber Papin 30 Jahre später mit drn Eigenschaften des Dampfes vertraut worden war, rrkannte rr dessen wahre Natur, und fand auf diese Art die Mittel, einen luftleeren Raum in einem geschlossrnen Gefäße zu rrzeugen.

Die Schrift worin Papin zuerst die Anwendung einer Maschine vorschlägt, in der die rlastischr Kraft des Dampfes als bewegende Kraft zu gebrauchen sei, erschien im August 1690 unter dem Titel: „Nova Methodus ad vires motrices validissimas levi pretio comparandas."

Die beigefügte Zeichnung wird dazu dirnen, Papin's Maschine zu rrläutern. A ist rin kupfrrner Zilinder, unten geschlossrn, oben offen und rin wrnig Wasser enthaltend. Ein Kolben B arbritet in dem Zilinder und ist mit rinem kleinen Loch durchbohrt, das der unter drm Kolbrn brfindlichen Luft sich zu rntfernen gestattet, wonach drr Kolben durch seine eigrne Schwere niedrrfällt. Ist die Luft aus dem Zilinder vertrieben, so wird die Oeffnung C geschlossrn, und das, gegen den Kolbrn des Zilinders wirkende Fewer verwandelt das Wasser in Dampf, der den Kolbrn in die Höhe treibt. Hier durch rine Sperrung aufgehalten entsteht natürlichrrweise rin luftleerer Raum unter drm Kolbrn, wrnn sich drr Dampf durch Beseitigung der Wärmequrlle wieder zu Wasser vrrdichtet. Wird nun die Sperrung brseitigt, so sinkt drr Kolben auf den Boden des Zilinders und der Strick D zirht das an ihm befrstigte Gewicht empor.

Papin glaubte, daß seine Maschine von unmittelbarem Nutzrn sein würde, abrr dazu war sie dazumal noch zu unrrif. Von allen Seiten angegriffen, wurde sie von dem Erfinder zur Seite gewrrfen, der Jahre lang seine Gedanken auf andere Gegenstände richtete, anstatt darauf zu sinnen, seine Maschine weiter zu vervollkommnen. Er war auf der richtigen Fährte und rinige wrnige Versuche mehr hätten ihn virlleicht in den Stand grsetzt dem vorzugrifen, was einer späterrn Zeit vorbehalten war [2]).

[1]) Man kann zugeben, daß Papin als er seine druckregelnde Klappe an seinen Topf brachte nicht an die spätrren Dampfkessel nebst Dampfmaschine gedacht hat, aber man kann nicht bestreiten, daß die papinianische Klappe das Bestrb des Sicherheitsventils ist und daß man die Klappe Papins nur zu kennrn braucht um sie bei einem Dampfkessel als druckregelnd anzuwenden. Rrd. Gwbztg.

[2]) Allerdings! Hätte rr z. B. nachgedacht und sich gesagt, daß die Beseitigung des Feuers unter dem Zilinder zu viel Zeit wegnimmt, daß der Zilinder zu viel Zeit gebraucht um kalt und wieder warm zu werden, so wäre er wahrscheinlich auf den Gedanken gekommen, durch ein Rohr kaltes Wasser in den Zilinder zu spritzen und den Dampf in einem besondern Gefäße zu rrzeugen, und dann wäre viel gewonnen gewrsen. Rrd. Gwbztg.

Digitized by Google

Bei einem Besuche, den Leibniz 1705 in England machte, sah derselbe Savery's Dampfmaschine im Gange und sandte Papin eine Zeichnung davon zu. Letzterer nahm nun den Gegenstand wieder auf und gab 2 Jahre später eine Schrift heraus, in der er eine neue Maschine von seiner Erfindung beschrieb. Er schlug vor, die elastische Kraft des Dampfes anzuwenden, um Wasser im Innern einer Röhre zu heben. Das Wasser, auf diese Art in einen Behälter empor getrieben, hatte dann auf ein Rad zu fallen und es zu drehen. Diese Anordnung war nichts anderes als eine Abänderung von Savery's Maschine und zwar eine schlechte. Nachdem Papin ein Modell dieser Maschine angefertigt hatte, ließ er eine im Großen bauen, die er auf ein Boot auf der sich in die Weser ergießenden Fulda brachte. Seine Absicht war dies Boot nach England zu schaffen, dadurch, daß er es die Weser hinabgehen und dann durch ein größeres Fahrzeug über die Nordsee bugsiren ließ. Aber es wurde ihm nicht gestattet in die Weser einzulaufen und bei dem Zanke, der sich darüber entspann, wurde seine Maschine zertrümmert. Wiewohl wir die Unvollkommenheit derselben kennen, ist es doch unmöglich die Theilnahme für Papin zu unterdrücken. Er war ein alter Mann als er sich plötzlich auf so gewaltsame Art bestohlen sah, worauf er so viel Zeit verwendet hatte und wovon er so großen Lohn zu ernten hoffte. Schwach und krank wendete er seine Schritte nach England, in der Hoffnung, dort noch alte Freunde zu finden. Aber seine alten Freunde waren todt und das jüngere Geschlecht bestand aus Leuten, die nur wenig von dem französischen Gelehrten gehört hatten. Er arbeitete für die „Royal Society", erhielt aber nur geringen Lohn, so daß seine letzten Lebenstage durch Armuth und getäuschte Hoffnung sehr getrübt wurden. Weder Zeit noch Ort seines Todes sind bekannt, die Kunde über ihn geht nicht weiter als bis zum Jahre 1714.

Die Franzosen sind empört über Dr. Robison's Behauptung, daß Papin weder Gelehrter noch Mechaniker war. Sie fordern für ihn die einem Manne von Geist gebührende Anerkennung, und machen seine Erfindungen zu einem Zeitabschnitte in der Geschichte der Gesittigung. Sie stützen insbesondere darauf, daß ihm Etwas zu einem großen Manne fehlte — das Gelingen [a]). Seine Erfindungen, mit Ausnahme einer sehr einfachen, seines Topfes, waren sämmtlich Mißgriffe. Oft stand er an der Grenze einer großen Entdeckung, gelangte aber aus dieser oder jener Ursache nie ganz in sie hinein. Wir wollen keinen Augenblick leugnen, daß er in seinen Tagen den mechanischen, so wie den allgemeinen Naturwissenschaften große Dienste leistete durch seine zahlreichen Versuche, aber es ist ein Anderes ihm dafür Anerkennung zukommen zu lassen, als die Ansprüche zuzugestehen die darauf hinausgehen, daß er eines der großen Lichter vergangener Jahrhunderte gewesen sein solle, welche zahlreicher Nachkommenschaft auf ihrem Wege vorleuchten. Sein Leben ist gekennzeichnet durch raschen Anlauf und schnelle Erschlaffung. Er gelangte zur Kenntniß mancher physikalischen Wahrheiten, aber er konnte die sie verbindenden Glieder nicht erkennen [b]). Er stellte große Grundsätze auf, ohne im Stande zu sein, auch nur ihre unmittelbaren Folgen zu ermessen. Früh im Leben, noch mit seinem Fleischhacker beschäftigt, erfand er eine kleine Vorrichtung, den Keim des Sicherheitsventils, aber erst gegen das Ende seiner irdischen Laufbahn dachte er daran, dieselbe in einer sehr unvollkommenen Maschine zu verwenden. Mit einer andern unvollkommenen Maschine beschäftigt, erfand er den Vierwegebahn, der später in dem Bau der Dampfmaschinen zu so außerordentlichem Nutzen verbessert wurde. Endlich entdeckte er ein Verfahren, Dampf zur Erzeugung eines luftleeren Raumes und Hebung eines Kolbens zu verwenden und dann, seine Entdeckung aus dem Gesicht verlierend, starb er, ohne ihren unermeßlich wichtigen, noch in demselben Jahrhundert aus ihr von Anderen gezogenen Nutzen erkannt zu haben.

[a]) Es ist wahr, das Gelingen kennzeichnet den großen Mann. Es ist etwas anderes als das Glück. Dieses liegt nicht in der Macht des Menschen, aber das Gelingen kann die Kraft des Geistes durch richtige Wahl der Mittel und Wege wol erzwingen. Red. Gwbztg.

[b]) War unfähig ungewöhnliche Schlußfolgerungen zu ziehen, was der große Geist zu thun vermag und worauf gewöhnliche Geister nicht kommen. Red. Gwbztg.

Bemerkungen über die Kunst in der Industrie auf der Pariser Ausstellung 1855.

(Fortsetzung aus Heft I. u. II.)

Porzellan.

Bezüglich der Porzellanfabrikation Frankreichs herrscht in England der allgemeine Glaube, daß wie hervorragend auch immer die Erzeugnisse der kaiserlichen Fabrik von Sèvres als Werke zu betrachten sind, in denen ein hoher Grad von Kunst auf ungeheure Staatskunkosten entfaltet wird, doch die Fabrikation aller nüglicheren Gegenstände, in der die Staffordshire Fabriken bekanntlich so berühmt sind, in Frankreich fast ganz vernachlässigt werde, ferner daß, während französisches Porzellan ungemein zierlich und ausgezeichnet ist, französische Thonwaaren auch irgend einer unbekannten Ursache plump und unvollkommen sich erweisen und daß es keine Ausnahme von dieser Regel gebe. Die in Rede stehende Ausstellung trug sehr wesentlich zur Berichtigung dieses Irrthums bei, denn eine ruhige unbefangene Wanderung durch jenen Theil des Industriepalastes, der der französischen Töpferkunst und ihren Erzeugnissen, getrennt von denen aus Sèvres, gewidmet war, mußte belehren wie in der That kein Grund zu der Annahme vorhanden ist, daß Frankreich sich nicht mit den gewöhnlichen nützlicheren Gebrauchsgegenständen von Irdenwaaren, Steingut und Porzellan selbst genüge. Eine andere Frage ist allerdings ob dies auch in kaufmännisch-geschäftlicher Hinsicht mit Vortheil geschehen kann (z. h. vorausgesetzt wenn englische Irdenwaare zollfrei in's Land gebracht werden könnte. Red.), zu deren Lösung die nöthwendige Schaustellung englischer Fabrikate gewiß viel beigetragen hat.

Wir waren in der That nicht darauf vorbereitet so viele Beleghäfte gewöhnlicher weiser Waare (weißes Porzellan) zu sehen wie solche aus den verschiedenen Bezirken Frankreichs her, wo diese Industrie betrieben wird, ausgestellt waren. Seit den letzten 10 oder 12 Jahren hat sowol in der Art der Fertigung als in den Gegenständen dieser wichtigen Industrie selbst eine große Veränderung Statt gefunden. Dies erwies sich vollständig durch die besonders schönen und tüchtigen Beiträge von Lebeuf, Milliet u. Comp. von Montereau. Sie bestanden durchweg aus nützlichen Geräthen und Geschirre in weißer, gedruckter, gemalter und vergoldeter Waare von ausgezeichneter Güte. In dieser Waare bekundete sich kein Streben nach reiner tour de force, sondern sie war eine vorständige und gewissenhaft gewählte Ausstellung solcher Artikel wie sie die Aussteller zum gewöhnlichen Verkauf bringen, und wie vieler Anziehungskraft diese Schaustellung auch für den bloßen Beschauer entrathen mochte, so ersetzte sie diesen Mangel reichlich durch die Gediegenheit wodurch sie sich dem praktischen Manne, dem Gewerbskünstler und dem Fabrikanten empfahl.

Eine andere bemerkenswerthe Schaustellung von glattweißem Porzellan war die von J. Pouyat in Limoges. Die Formen waren im Allgemeinen wohl gewählt und trefflich jedem Stücke angepaßt, aber einem wunderlichen Irrthum zu Folge einige der nothwendigsten Stücke eines Tafelgeschirrs, bei denen die gedrere Oberfläche gewöhnlich wegen des leichteren Reinigens glatt gelassen wird, mit Verzierungen in Relief versehen, was offenbar zweckwidrig ist. Farbe, Glasur und Masse jenes Steinguts waren unübertrefflich. Ein Aufsatz von Biscuit, aus Störchen und Palmblättern gebildet, die eine Schale tragen, muß als ausgezeichnet in Zeichnung und Ausführung anerkannt werden. Störche und Blätter waren allerdings etwas zu naturalistisch, aber die Symmetrie des Ganzen war vollendet und die Wirkung durchaus ornamental. Sagerat von Limoges zeigte ebenfalls eine reizende Ausstellung von glattweißem Porzellan, die Blumen-

Digitized by Google

vasen ultra-naturalistisch in der Verzierung, aber besonders breit von Behandlung bei der Modellirung. Die bei den französischen Thonwaaren entsaltete Geschicklichkeit im Modelliren ist in der That merkwürdig und stellt mit großer Wirkung alle von andern Ländern gezeigte Fertigkeit mit Ausnahme einiger Parian Gruppen von Minton und von Copeland (Engländer) in den Schatten.

Die Vortrefflichkeit der Modellirung zeigt sich namentlich da wo kein Theil durch Farbe oder Vergoldung verdeckt ist, denn selbst in den besten Nachahmungen des Meißner Porzellans erscheint die Modellirung nicht immer ganz glücklich.

Der Raum erlaubt nicht uns über die Kunst der Porzellanmalerei zu verbreiten. Die zur Ausstellung gesandten Werke beweisen, daß sie einen höheren Punkt als jemals erreicht hat. Wenigstens lag kein einen Rückschritt andeutender Fall vor. In den meisten Fällen aber waren die Gegenstände zu reich vergoldet. Dies benimmt der Farbe zum Theil ihren Werth und gibt den vortrefflichen Porzellanarbeiten oft ein metallisches Ansehen, das weder der Form noch Anwendung des so verzierten Gegenstandes entspricht.

In bedruckter Waare fanden sich einige vortreffliche Stücke vor, die Zeichnung und Gravirung mit Sorgfalt dem Uebertragungsverfahren angepaßt waren. Unter den Beiträgen von de Saint Amans in Lamarque befanden sich 2 Teller nach dem litho-vitro-kalkographischen Verfahren mit gedruckten Bitumissen in Medaillons von Napoleon I. und der Königin Victoria verziert. Die Behandlung ist besonders wirkungsreich und künstlerisch und wenngleich wir die Verwendung von Medaillons zur Verzierung von Tellern und Schüsseln verwerfen, so ist doch das bei diesen Probestücken befolgte Verfahren in Stich und Druck auf passendere Gegenstände angewendet nachahmungswerth.

In der Beauvais Waare haben wir nicht so viele Vortrefflichkeit gefunden als 1844 dargelegt wurde, noch glauben wir daß im Ganzen genommen in Töpferwaaren für Gartenzwecke ein merklicher Fortschritt gemacht worden ist. Die Gartenlehren in Beauvais und Jardinets-Geschirr für Treibhäuser waren von ähnlicher Art und manche von genau derselben Zeichnung wie die, welche in der Ausstellung vor 11 Jahren Bewunderung erregten. Sie gaben den englischen Fabrikanten neue Gartenverzierungen noch immer die frühren Winke, denn auch in England hat in dieser Richtung kein erwähnlicher Fortschritt stattgefunden.

In den höchsten Gebieten der Töpferkunst nahm natürlich die Schaustellung der kaiserlichen Fabrik zu Sevres den ersten Rang ein. Sie überwältigte die Besucher förmlich durch die Mannigfaltigkeit und Besonderheit ihrer Leistungen. Sie stellte einen auffallenden Gegensatz und eine keineswegs unnütze Lehre auf, wenn man sie mit der Rohheit und gewiß oft unnöthigen Häßlichkeit der gewöhnlichen Töpferwaare in Verbindung brachte, die gewiß eben so schlecht und oft noch schlechter als ähnliche englische Töpferwaare ist. Die rohen Versuche der Vereinigten Staaten von Nordamerika, billige Töpferwaare zu liefern, nähernten sich am meisten verschiedenen der für den gewöhnlichen Gebrauch bestimmten, von einigen französischen Töpfern ausgestellten Stücke [1]).

In der Nachahmung der Palissy Waare, Faience und Steingut hatten die Franzosen viele vortreffliche Sachen ausgestellt, doch glauben wir nicht, daß sie es der in einigen von Minton's Arbeiten erkennbaren Verfeinerung gleichthaten. Es zeigte sich manchmal eine abscheuliche Plumpheit in denselben, die ihrem wahren Werthe als getreue Nachbildung der alten Palisse Abbruch that, wiewol zu gleicher Zeit die Modellirung der Gegenstände selbst dem begeisterten Bernard (Bernard Palissy) seine Ueberre gemacht haben würde. Solche Belege sind die von Landais in Tours. Man erkannte darin große Vortrefflichkeit der Farbe und jene wunderbare Gewandtheit im Modelliren, deren wir schon bei Gelegenheit des weißen Porzellans Erwähnung thaten. Auch die Beiträge von Barbezet in Paris dürfen nicht übersehen werden, da sie ihre eigenthümlichen Vorzüge haben.

In dunkler Schmelzmalerei oder email ombrant war nichts von jener Vortrefflichkeit vorhanden wie im Jahr 1844.

In den besten Nachbildungen der alten Faience gehörten die Leistungen von Devers in Paris-Montrouge bei Paris. Diese sind wahrhaftig merkwürdig durch den außerordentlichen Fleiß, der auf die Herstellung eines Stücks von besonderer Größe und Eigenthümlichkeit verwendet wurde. Das Ganze bildet ein verglastes Gemälde $5^1/_2$ Meter hoch und $1^1/_2$ Meter breit mit Einschluß des aus erhaben gearbeiteten Blumen und Früchten bestehenden Rahmens. Der Gegenstand sind „Schutzengel". Sie sind dargestellt als oder die Sicherheit eines schlafenden, unbeschützten und unter ihnen auf der Erde liegenden Kindes zu wachen. Ein ausgezeichnetes Gefühl spricht sich in dem Werke aus, und die Ausführung, breit und wirkungsvoll, streift theilweise ans Großartige. Ein geiblicher Ton geht durch das Ganze, doch ist er nicht vorherrschend genug um zu stören. Wiewol das Gemälde aus einzelnen Tafeln gebrannten Thons besteht, so bemerkt der Beschauer diesen Umstand noch erst bei genauer naher Betrachtung, so wunderbar sind die einzelnen Theile in der Farbe vereinigt, wenngleich die Kanten derselben nicht so reinlich glatt sind wie man es bei einem so vollkommenen „ensemble" für nöthig erachten sollte. Wir empfehlen dieses Werk allen Fabrikanten übergrößer Artikel zum ernstesten Studium. Als eine „tour de force" war es ein Triumph von Geschicklichkeit und wenn man erwägt daß der Künstler wenig mehr als ein armer Handwerker von sehr bescheidenen Mitteln ist, so muß sich die Theilnahme für das Stück nicht wenig steigern, denn man sucht angenblicklich eine Verwandschaft auf, zwischen den bekannten Drangsalen des Bernard Palissy [2]) und den vermuthetten des ouvrier de Petit-Montrouge.

Beim Vergleich mit einigen der Faience-Waaren in der französischen Abtheilung hielten sich die von Freppa in Florenz (14 Toskane) ausgestellten Proben gut.

Das österreichische Porzellan erwies sich nicht so gut als das 1857 in London ausgestellte. Der größte Theil war von nicht ansprechender Farbe und mit Gold überladen. Die Terracotta stellte Oesterreich jedoch großartig aus. Die besten Arbeiten dieser Art, sowol in Zeichnung als Ausführung, waren die von Miesbach in Wien. Seine Gartenfontaine ist unserer Meinung nach ein merkwürdig gut entworfenes und in künstlerischer Beziehung sehr schönes Werk, die architektonische Anordnung neu und dem Zwecke angemessen. Das Ganze entstand aus einer geschickten Zusammenstellung vieler Stücke eines und desselben Baustyls. So zum Beispiel besteht der Grundbau nur aus zehn Stücken mit Einschluß der kleinen Figuren, und diese zehn Stück treten in kmaliger Wiederholung auf. Die Figuren sind in Nischen angebracht und ihnen auf Gesäßen aus denen das Wasser hervorsprudelt. Außer der obgenannten Zahl Stücke sind noch 4 die Jahreszeiten darstellende und natürlich in Zeichnung von einander abweichende Figuren angebracht. Das die ganze Gruppe überragende und Pflanzen tragende Mittelstecken erscheint aus 10 oder 12 fast wiederholenden gleichgeformten Stücken zusammengesetzt.

Die vom Zollverein (Villeroy und Boch in Metlach) ausgestellte Terracotta war mehr ihrer Größe als des darin wohnenden künstlerischen Geistes wegen bemerkenswerth. Aber die von der königlichen Fabrik zu Berlin ausgestellten Porzellanwaaren standen in der Ausstellung hinsichtlich ihrer malerischen Wirkung, der sie als Unterlage dienten, unerreicht da.

Die belgischen Versuche in seinem Porzellan bestriedigten nicht, doch stellte Cappelleman's Nachfolger in Brüssel brauchbare Töpferwaaren von sehr guter Beschaffenheit aus, zu deren Herstellung Maschinen mit Glück angewendet wurden.

Kein Zweig britischer Industrie war besser vertreten als das

[1]) Nicht allein in England, Frankreich und Amerika, sondern auch in Deutschland sind die gewöhnlichen Töpferwaaren schlecht genug in Masse und Form. Uns möchte es fast scheinen, daß gewöhnliche Thon und gewöhnliche Töpfer in der ganzen Welt gleich mangelhaft sind, mögen sie stammgemäßig, stammgesährlich oder gewerbfreiheitlich gegliedert sein. Red. Gwbztg.

[2]) Bergl. sein Leben. Deutsche Gewerbezeitung, Heft 1, 1855.

Digitized by Google

Porzellan und andere Irdenwaare. Die Irdenwaarenfabriken von Staffordshire konnten sich einer wohl geordneten Schaustellung rühmen, die, ohne die Eigenthümlichkeit jedes einzelnen Fabrikanten zu zerstören, vollkommen und getreu die Fabrikation jenes wichtigen Bezirkes, auf eine nicht geringe Verwunderung Seitens der Franzosen erregende Art vertrat. Herbert Minton u. Co. konnten für sich allein darauf Anspruch machen den Beweis geführt zu haben, daß sowol in Hinsicht auf Kunst als Nutzbarkeit die Nachfolger der früheren Staffordshirer Töpfer weder mit Rücksicht auf Gewerbsgeist noch Geschicklichkeit auszustehen seit der Zeit als Wedgwood ihr Gewerbe umgestaltete und der Kunst Einfluß auf ihre Hervorbringungen verschaffte. Die direkten Nachfolger des Wedgwood bemerkundeten ihr Zurückkehren zu der bewährten Jahrewaare, um aber ein Gleiches wie der alte Wedgwood darin zu leisten, derart es eines Klarnon verwandten Geistes und eines Gewerbsmannes gleich dem der jenen großen Künstler anzustellen wußte.

Gestehen müssen wir daß uns die Schaustellung von Copeland etwas unbefriedigt ließ. Außer daß die specialité des Hauses durch Parian-Statuetten vertreten war, worin man jedoch seit 1851 nur wenig Neues wahrnehmen konnte, scheint sich Copeland einfach damit begnügt zu haben ein Auftreten zu bewerkstelligen und mit früheren Auftrengungen und Erfolgen zufrieden gewesen zu sein, die im Ganzen allerdings gut waren. Es zeigte sich dieselbe vortreffliche Zeichnung und Ausführung der Vasen und dieselbe Künstlerschaft in der Blumenmalerei wie vordem, aber keine neue Anwendung so reichhaltiger Mittel. Einige der größeren Büsten in Parianmasse waren merkwürdige Beweisstücke für erfolgreiche Anwendung dieses eigenthümlichen und schönen Stoffes auf Werke von, im Vergleich zu den gewöhnlichen Erzeugnissen darin, bedeutender Größe.

John Rose u. Co. von Coalport betrachteten die Sache etwas anders als Copeland, denn in ihren hauptsächlich in Verbindung mit Daniel von London ausgestellten Erzeugnissen zeigte sich ein Fortschritt seit 1851, der gewiß von allen erkannt werden mußte die sich für die Frage über die Grundsätze des guten Geschmackes als auf die Töpferkunst anwendbar interessirten. In Verbindung mit Daniel stellten Kerr und Binns von Worcester schöne Proben ihrer Erzeugnisse in Limogemaare aus, die, zwar ohne die Genauigkeit des alten Limogagutes zu erreichen, doch Vorzeitlichkeiten enthielten, wodurch sehr deutlich bewiesen wurde, daß auf welchem Punkt die Geschicklichkeit unserer gegenwärtigen Porzellanmaler mit Erfolg geleitet ist um mit den besten und feinsten Werken eines vergangenen Zeitalters in die Schranken zu treten.

Wir haben unsere Betrachtungen über die beiden merkwürdigsten Schaustellungen der Töpferkunst — die der kaiserlichen Fabrik von Sevres und die von Minton u. Co. — als einen passenden Schluß unserer Berichte über diesen Gegenstand, bis zuletzt gelassen. Wenn wir dieselben nun auch zusammen betrachten, so dürfen wir doch die vollste Ueberzeugung daß jede für sich von einem wesentlich verschiedenen Standpunkte aus betrachtet werden muß, denn das Ziel der Direktoren von Sèvres ist, ohne Rücksicht auf Zeit und Kosten und mit gänzlicher Nichtbeachtung des auf Handelsvortheil Bezug habenden, schöne Kunstwerke zu liefern, während Minton Co. gezwungen sind den letzten Umstand bei allem was sie unternehmen vorzüglich im Auge zu behalten. Denn während Mintons nach künstlerischer Vortrefflichkeit streben, müssen sie berechnen in wie weit ihre Auslagen durch den Preis, zu dem sie die Artikel mit Nutzen verkaufen können, vergütet werden und in wiefern ein jedes Erzeugniß durch Anziehungskraft im Stande ist einen Begehr auf dem Markte hervorzurufen. Und ein solcher Begehr wird nur zu häufig mehr durch den Preis als die Kunstlust und Fähigkeit Jener beschränkt, die im Stande sind die Erfolge ihrer Anstrengungen zu würdigen. Wir nehmen demnach keinen Anstand zu erklären, daß, von den obenerwähnten beiden Gesichtspunkten aus betrachtet, die Schaustellung von Minton u. Co. die bei Weitem merkwürdigste war, da sie am meisten für die Willenskraft und den Gewerbsgeist ihrer Fabrikanten zeugte. So ausgezeichnet die Schöpfungen von Sèvres auch sind, so standen ihnen doch oft gleichartige Stücke von Minton nebenbuhlerisch entgegen, während in einer ausgedehnten Klasse von Artikeln letztere einen neuen Weg oder vielmehr die Rückkehr zu einem alten eingeschlagen hatten, so daß die Franzosen wol bangen konnten um die sorglich gepflegten Vorbeeren und den Ruf ihrer geliebten Fabrik an den Ufern der Seine [3]).

In großen Werken, alle im Wesentlichen „tours de force", stand Sèvres nach wie vor unerreicht in Vollkommenheit und Vollständigkeit eines jeden Stückes, wiewol, wie wir schon bemerkten, Probestücke vorhanden waren die ihnen in gewissen Punkten sehr nahe kamen. In kleineren Stücken kann man sagen daß Sèvres den Besucher durch Reichhaltigkeit seiner Beiträge überwältige und in Erstaunen setze. Großartig im Charakter, von breiter, kecker Behandlung, von wundervoller Genauigkeit und Strenge in der Zeichnung, und wenn darin auch mit immer ganz vollkommen, doch eine Kraft verrathend die weit die Erzeugnisse gewöhnlicher Kunst überschreitet — wie man sie in den weit hergeholten Strebungen nach hoher Kunst par excellence findet — erkannten wir darin den Geist des wahren Künstlers. Jeder Gegenstand ist tief durchdacht und mit einer Genauigkeit und Kraft ausgeführt, die einen festen Zweck ankündigt und eine volle Erkenntniß alles dessen was gethan werden muß verräth.

Wir sprechen auf diese Art im Allgemeinen unsere Ueberzeugung dahin aus, daß Sèvres der reste Rang gebührt, denn besondere Beispiele, wie unter gewöhnlichen Verhältnissen, aufzusuchen wäre hier durchaus unnöthig. Wir wollen uns demnach damit begnügen nur 2 der gediegenen Werke anzuführen.

In künstlerischer Beziehung war das chef-d'œuvre der Leistungen von Sèvres eine zur Erinnerung an die große Ausstellung von 1851 gefertigte Vase. Die Form war römisch, verziert mit altertümlichen Schnörkeln in bas-relief in Gold und Silber auf dergrothem Grunde. Ein Kragen oder Band hält den Körper auf einem kurzen Stiele. Dieser Stiel wird durch 4 Masken, Asien, Afrika, Europa und Amerika darstellend, unterbrochen. Der Körper selbst ist mit einzelnen Figurengruppen verziert, die von hinten nach vorn gehen, wo der Friede auf dem Throne thront, mit dem Ueberfluß auf einer und der Gerechtigkeit auf der andern Seite, dargestellt ist. Die Gruppen linker Hand stellen symbolisch England und seine Kolonien, Rußland, die vereinigten Staaten von Amerika und China, die rechter Hand Frankreich, Belgien, Oesterreich, die Zollvereinsstaaten, Spanien, Italien und die Türkei vor. Eine Figur auf jeder Rückseite scheidet die Gruppen und ist sinnreich dargestellt wie sie dieselben ihren Bestimmungen entgegen sendet. Die obere Beugung des Körpers und der Hals sind mit bronzirten Olivenblättern und vergoldeten Oliven verziert. Ueber dem Ganzen stehen die Worte „Abondance", „Concorde", „Equité".

Die Wirkung dieses durchaus schön gedachten Kunstwerkes ist harmonisch und im hohen Grade befriedigend. Mit Vergnügen verweilte das Auge ebensowohl auf dem ensemble wie den Einzelheiten, während ihm ein gewisses Aussehen von Neuheit noch eine besondere Anziehungskraft verlieh — denn es tritt ganz aus dem von den Vasenzeichnern gewöhnlich betretenen Pfade. Die matten Wirkungen des Biscuit stechen wunderbarlich von den glänzenden der Farbe und den Goldzimmer des Metallkragen von Olivenfrüchten und Blättern ab. Sonst wegen der durchdachten Zeichnung als künstlerischen Ausstattung stand sie als ein besonderes Erzeugniß ihrer Art ohne ihres Gleichen in der Weltausstellung da.

Eine andere kolossale Vase bietet einige merkwürdige Eigenthümlichkeiten in Betreff ihrer Verzierung. Ein Strichwerk ist um das Ganze gelegt und so angeordnet, daß die Stränge und

[3]) Wallis spielt hier auf die von Minton ausgestellten ausgezeichnet schönen Majoliken an, die in Zeichnung und Farbenschmelz den besten älteren nicht nachstehen. So lautet nämlich das Urtheil des Geh. Reg.-Rath Kolbe in Berlin, Direktor der dortigen Porzellanmanufaktur. Sèvres aber hat auch einen alten Fabelzweig wieder ergriffen, nämlich den des weichen (fritten-) Porzellan (pâte tendre), der mit den größten technischen Schwierigkeiten verbunden sein soll. Nur auf diese pâte tendre — nicht auf pâte dure — läßt sich jenes blendend schöne Hellblau, Türkisblau und Hellgrün als Fondsfarbe aufbringen. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Knoten eine fortgesetzte Verzierung bilden. Die Knoten sind in ungleicher Menge ohne Symmetrisch zusammengestellt und bilden die Oberfläche unterbrechende Tupfen, während sie doch dem Hauptumrisse der Bauform untergeordnet sind. Malerei und Vergoldung dieser Vase ist sehr prachtvoll und die Mohnblüthen die die Verzierung des Körpers bilden, sind meisterhafte Beispiele ausgezeichneter Blumenmalerei auf Porzellan.

Das Sèvres-Porzellan ist weit weniger mit Vergoldung überladen als das französische Handelsporzellan und hat demnach viel in Hinsicht auf Geschmack voraus.

Als Beispiele der Porzellanmalerei waren verschiedene Kopien berühmter Bilder ausgestellt, die besten darunter die Bildnisse des Kaisers und der Kaiserin und eine Kopie nach von Dyk's Karl I.

Selbst wenn es uns der Raum erlaubte, wäre es zu keinem nützlichen Zwecke führen, die Verdienste einzelner Stücke der Schaustellung von Minton u. Co. zu beleuchten. Von den Fabrikerzeugnissen erkannte man die gewohnte Vortrefflichkeit, wonach sich die Erzeugnisse dieses Hauses und des von Copeland schon vor Jahren so bemerkbar machten, und die in Farbe und Schönheit des Rohstoffes die kalkfarbigen Biskuit-Figuren der französischen und deutschen Fabriken so weit übertreffen. Zu Terrarotta und enkaustischen Ziegeln zeigte sich ein merklicher Fortschritt gegen 1851. Bei mehr Neuheit in den Gegenständen und Eigenthümlichkeit der Zeichnung gab sich ein entschiedenerer künstlerischer Sinn zu erkennen. Ein oder zwei Proben enkaustischer Fußböden, in Art der antiken Mosaik gemalt, waren merkwürdige Beispiele künstlerischer kühner Behandlung und reiner geistreicher Zeichnung und Ausführung. Die größte Neuheit jedoch boten sicherlich die Versuche der Wiederbelebung einer alten Industrie [*]) in neuen Formen, und die Erzeugnisse moderner Fabrike, was immer ihre Verdienste als Nachahmer der Antike sein mögen, erhielten durch diese Proben moderner Kunst, nach alter Art gearbeitet, eine gute Lehre, denn wenn sie Fleiß und Aufmerksamkeit nur der Nachahmung älterer Vorbilder widmen, erfüllen sie nur die Hälfte ihrer Aufgabe. Denn mit einem größeren Theil Geschicklichkeit und Unternehmungsgeist könnten sie den Kampfplatz als Nebenbuhler ihrer Vorgänger des 15. und 16. Jahrhunderts betreten, und dies nicht blos als Fabrikanten sondern als Zeichner, nicht blos als Töpfer sondern als Künstler. Minton u. Co. haben dies erreicht und kein besserer Beweis von lebender Kunstkraft war vorhanden als das von Jeannet gezeichnete und modellirte Waschbecken mit Krug. Die ganze Anordnung dieses Werkes ist von der größten Haltung während es sich streng in Form und Behandlung darstellt, findet man darin keine unpassende Rücksicht auf Kleinlichkeiten wie sie bei dem alten Verfahren vorkommen. Kurz der Künstler hat nach kühner wohlverstandener Nebenbuhlerschaft mit der Vortrefflichkeiten alter Fáience gestrebt und sich keiner ängstlichen Nachahmung veralteter Formen und Behandlungsarten hingegeben. Und dies ist der richtige Gebrauch den man zu allen Zeiten und aller Orten von der Antike zu machen hat, ausgenommen es handle sich um Wiederherstellung alter Werke. Die schönen Sachen aus der alten Zeit sollen unsern Künstlern, in Betreff des Geistigen der Werke nur als Schlüssel dienen, wenn es wünschenswerth erscheint ein bestimmtes Verfahren anzunehmen, aber das Vergangene anzuerkennen und das Gegenwärtige zu vernichten, das Bestreben von Heute durch eine immerwährende Berufung auf Gestern zu hemmen und zu fesseln, das ist nichts als Vergeudung von Kraft, kostbarer Zeit und mühsam erworbener Geschicklichkeit.

Der Erfolg der Ausstellungen von Töpferwaaren von Frankreich und England beweist unbezweifelt, daß es um so besser ist, je weniger sich die Künstler beider Länder durch herkömmlicher Unterwürfigkeit unter veraltete Verfahrungsarten ire leiten lassen und daß sie nur die durch die moderne Wissenschaft gebotenen Erleichterungen mit ihrer erprobten Kunstfertigkeit zu vereinigen brauchen, um alles zu schaffen wonach ihr Geist nur immer streben mag, oder vielleicht besser gesagt, alles was der Handelsgeist des Zeitalters zu schaffen für zweckmäßig erklärt und ihnen vorschreibt, denn am Ende ist doch nur der gewöhnliche „Krämer" das wahre Orakel des Marktes, das nicht nur dem Fabrikanten bestehlt was er erzeugen sondern auch dem Publikum was es kaufen soll. Und dies „Orakel" fühlt einen großen Abscheu vor dem Muthe seiner Kunden, einen besseren Geschmack als es selbst haben zu wollen [*]). Häuser wie Minton u. Co. aber sind es die fortan, Dank solchen Schaustellungen wie die von 1851 und 1855, über diese Abgeschmacktheiten mit scharfem Eifen hinwegjagen werden. Indem sie den Volksgeschmack erwecken, denselben nähren und bilden, wird das Volk gelehrt werden jene Kleinhändler mit der auf sie angepaßten Ausrüstung und Sir Toby aus ihrer lächerlichen Anmaßung aufzurütteln: — „Denkst Du daß weil Du einen Geschmack für Häßlichkeit hast, deshalb Steingut nicht mehr schön sein soll? Ja, bei St. Lucas! wenn Du die bessere Waare nicht schaffst so wird es ein Anderer thun!"

Glas.

Nach der Besprechung des Porzellans und der Aussprache der Beleidigung, die durch die Vollständigkeit der Ausstellung dieses Zweiges europäischer Industrie in und erweckt wurde, erschien die pariser Schaustellung sowol des Zierglases als anderer aus Glas gefertigter Gebrauchsgegenstände, die so wesentlich zu unserer Bequemlichkeit beitragen, verhältnißmäßig mager und unzureichend. Wenn die englischen Fabrikanten von Irdenwaaren ihre Pflicht erfüllten, so vernachlässigten die von Glaswaaren die ihrige gründlich und nach den eingehenden Belegen von dem wirklichen Bestehen eines britischen Glasgewerbes könnte es eben nicht sein, daß sich bestehen oder sich noch in einem Zustande der Entwickelung befinden. Autonahme von Zielpunkt dieser Bemerkungen sind man in den Ausstellungen von 2 oder 3 Häusern. Daniel in London zeigte in Verbindung mit seinem Porzellane einige vortreffliche Proben Tafelglas. Lloyd und Summerfield in Birmingham stellten als Fabrikanten aus und bewährten ihren Ruf in der Fertigung von Zierglas von ausgezeichneter Güte. Auch stellten sie ihr Patentverfahren zur Fertigung gläserner Fensterflöche, die von den Baumeistern besonders für Kaufläden mehr berücksichtigt werden sollten als bisher geschehen zu sein scheint, denn in jenen gläsernen Fensterflöchen liegt ein weites Feld für Neuheit in der Bauart als Schönheit in der Vergierung [*]). Oller u. Co. von Birmingham stellten einen Kandelaber von schöner Zeichnung aus, auf den wir gehörigen Orts noch zurückkommen werden. Aber von dem Handel so wichtigen Tafelglas brachten sie nicht ein einziges Stück.

Bei Betrachtung des Glases vom Festlande war es natürlich daß wir und zuerst dahin wendeten von wo wir es in den besten und geschmackvollsten Formen vertreten zu sehen erwarten durften. Indem wir daraufhin die Beiträge Böhmens in Glas der Prüfung unterwarfen, konnten wir nur zu der Schlußfolgerung gelangen, daß die eigenthümliche Vortrefflichkeit der böhmischen Fabriken nicht so vollständig vertreten war als sie es hätte sein sollen. Mit Ausnahme einiger großen Vasen wurde wenig Eigenthümlichkeit und Ursprünglichkeit wahrgenommen. Ein Paar dieser Vasen sollte nie wir vermuthen den ägyptischen Verzierungsstil in diesem Stoffe ins Licht stellen. Der Fuß dieser Vasen ist hellblau, der Körper opalweiß. Die die Flächen verzierenden vergoldeten Figuren in Relief zeigen welch sonderbare Mißgriffe man bei der Jagd nach Neuheit zuweilen begehen

*) Der Majolika, siehe vorige Note.

*) Leider ist dies nur zu wahr. Sowol die schaffende Gewerbsthätigkeit als auch der Käufer sind in Händen des Kleinkrämers, der die Vermittlung zwischen beiden übernimmt. Diese Vermittlung wäre ganz passend und könnte zum Vortheil des guten Geschmacks ausschlagen, wenn nur nicht gar zu häufig der Krämer von gutem Geschmack gar nichts wüßte. Wie sehr möglich wäre es zur Besserung von Kunst in der Industrie, der lernenden jungen Krämerschaft Kunstgeschmack und richtiges Urtheil über Form und Muster beizubringen. Red. Gwbztg.

*) Wir erinnern uns allerdings mit Vergnügen dieser durchsichtigen Fensterkreuze zur Aufnahme von kleineren Scheiben, die eine billigere Herstellung von Kaufläden ermöglichen, als sie jetzt in Folge der Anwendung der so sehr theuren großen Spiegelglasscheiben möglich ist, ohne doch die Beschauung von außen zu beeinträchtigen. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

kann. Hier haben wir einen Kunstfluß, bei dem die Verzierungen fast unveränderlich in intaglio (vertieft) behandelt werden, dadurch verfälscht, daß diese Verzierungen mit großen Kosten, vieler Mühe und ganz zweckwidrig in reliefs (erhaben) geordeitet sind [7])!

Toskana stellte einige wunderschöne Proben von Glas zu häuslichem Gebrauche, von großer Reinheit und vortrefflicher Wirkung im Schnitt und Schliff aus. Gewichtmasse vertritt hier nicht die Stelle der reinen Form, wie dies bei den englischen geschliffenen Gläsern nur zu häufig der Fall ist.

In der belgischen Abtheilung befand sich eine vorzügliche Sammlung nuybarer Glasartikel von einfacher aber guter Arbeit, gestellt von der „Société Anonyme d'Iherbatte" in Herbatte bei Namur. Sie diente den englischen Fabrikanten zu zeigen mit welchem Vortheil sie den Kampfplatz hätten betreten können, und erinnerte den sich für diesen Zweig der Industrie interessirenden Besucher daran daß das gepreßte Glas von England und den vereinigten Staaten, in dessen Bereitung während der letzten Paar Jahre so große Fortschritte gemacht worden sind, ganz unvertreten geblieben war. Nun aber erscheint es uns als ganz gewiß daß wenn 4 oder 2 der bedeutenderen Glasgeschäfte der Vereinigten Staaten, zum Beispiel die „New England Glas Company" und die „Sandwich Company" unweit Boston, Massachusetts, sich die Mühe gegeben hätten eine Auswahl ihrer geringeren Glaswaaren auf die pariser Ausstellung zu bringen, sie nicht geringe Ehre damit eingelegt haben würden [8]). Sie hätten dies mit weniger Mühe als die Häuser von Pittsburg thun können, da sie in einem Seehafen liegen, zwischen dem uns Europa eine tägliche Verbindung Statt findet [9]).

Die französischen Glasfabrikanten trugen, wie nicht anders zu erwarten stand, besondere Sorge daß ihr Interesse auf keinerlei Art durch eine Gleichgültigkeit ihrerseits gefährdet würde, und demnach war jede Gruppe gehörig vertreten. In dem der Ausstellung der Glasfabrikate Frankreichs gewidmeten Raum, nahe am Mittelgange des Industriepalastes, fand man Proben von reiner Farbe, schönen Schliffs und Gravirung, und was noch mehr sagen will, von zierlicher, schöner Bauform, die bei sorgfältiger Untersuchung den englischen und andern Fabrikanten viele nützliche Winke geben konnten. Die vorzüglichste Schaustellung war vielleicht die von L. J. Mess u. Clémendot von Clichy-la-Garenne, der 1851 mit einer Medaille geehrt ward [10]). Viele einzelne Stücke dieser Schaustellung könnten als Beweise reinen Geschmackes sowol in Bauform als Zierform und der vollkommenen Anpassung für den Zweck angeführt werden. Ein kleines „eau sucrée service" fiel und bestrebte auf als eine eigenthümlich zierliche Beweisführung eines reinen und passenden Verfahrens Flächen gefärbte Glas durch Schleifen oder Schneiden zu verzieren, und wiewol durchaus nicht neu, so forderte die einfache schöne Form eher durch ihr Zurücktreten, als durch Herausfordern zur Bewunderung auf.

Große Aufmerksamkeit erregten auch ein Paar Tafelarmleuchter der „Compagnie des Verrieries et Cristalleries de Baccarat" wegen der bewundernswürdigen Art auf welche farbiges, vergoldetes und weißes Glas in ihnen zu einem reizenden Farbenspiel vereint waren. Eine ähnliche Art der Behandlung kann auch für andere Gegenstände vorgeschlagen werden.

In Armleuchtern, Kronleuchtern u. s. w. war die französische Schaustellung zwar sehr reich, aber keineswegs durchaus befriedigend. In den meisten Fällen hatte man zu viel gethan und schlimmer als das war, daß der krystallartige Charakter des Rohstoffes sonderbarer Weise oft überstehen oder denselben Trotz geboten schien. So trachtete man in einigen der großen Kandelabern die architektonischen Formen von Stein, Marmor und sogar Metall wiederzugeben. Nun aber sind Träger, Konsolen, Voluten, Akanthus, Laubwerk, gegitterte und rechtwinklig in einander laufende Verzierungen in Glas ebensowenig Stanwirkgelten und Abgeschmacktheiten und wenn auch die Schwierigkeit, den Rohstoff in solche Formen zu schneiden, dessen aber zu gießen, überwunden wird, so geht der Reiz und Werth solcher Besonderheiten einfach darum unter, weil in 9 Fällen unter 10 ihre Wirkung mehr von ihrem Licht und Schatten als von ihren Umrissen abhängt. Im Glas geht dieses Spiel von Licht und Schatten verloren und selbst die Umrisse der Formen, die ganz passend für undurchsichtige, das Licht zurückstrahlende aber nicht durchlassende Körper sind, können nur unvollkommen wahrgenommen werden. Dieser Mißgriff der Franzosen zeigt sich mit Doppelwucht im Vergleich zu dem merkwürdig schönen von Osler in Birmingham ausgestellten Kandelaber von durchaus krystallartigem Charakter in Zeichnung und Ausführung [11]). In diesem Werke findet man die Lehre der Farbenbrechung von Glasverzierungen auf das vollkommenste und mit hohem Erfolge in Anwendung gebracht. Es ist zugleich krystallartig in der Masse, im Bau und der Verzierung und darin liegt das ganze Geheimniß der Wirkung.

Da wir hier eben von der Anpassung der Form und Verzierung auf den Bau- oder Werkstoff sprechen, so ist es am Orte auch des von Spinn in Berlin (747 Zollvereins) ausgestellten Armleuchters aus Bronze, Glas und Porzellan Erwähnung zu thun. Der Grundbau derselben ist von Bronze, die Arme sind reich mit nach der Natur gefärbten Blumen verziert und Blätter von grünem Glase mit vergoldeten Rippen springen aus den Armen hervor. Der Aufwand künstlerischer Geschicklichkeit so wie die Kosten für den Stoff müssen bedeutend gewesen sein und doch wirkt das Kunstgefühl in Folge der allzu naturalistischen Behandlung beleidigt [12]).

Die Proben von Fenstern mit eingesetzten buntfarbigen Glasschreibenmustern waren zahlreich und von der verschiedensten Art. Hauptsächlich befanden sie sich in den die Eingänge zu den Gallerien des Industriepalastes bildenden Pavillons, wo man sie in den Ecken in der Mitte der Rück- und Seitenfenster angebracht hatte.

Die strengsten im Styl, wenigstens nach englischen Begriffen, waren die von Harbman in Birmingham für Westminster Hall und verschiedene Kirchen ausgeführten Fenster. Die andern englischen Beiträge dieser Art zeigten nur eine durchschnittliche künstlerische Vollkommenheit, wiewol man im Ganzen einen entschiedenen Fortschritt darin seit 1851 wahrnehmen konnte. Weniger malerisch und mehr mosaikartig, zeigte sich eine entschiedene Beobachtung strengerer Regel und demnach weniger Aufwand mechanischer und künstlerischer Mittel. Die französischen

[7]) Trotzdem wurde Fr. Steigerwald in Schachtenbach bei Zwiesfel in Niederbayern und Mewes's Neffen zu Adolfshütte bei Winterberg in Böhmen mit der goldenen Medaille ausgezeichnet. England ging leer aus. Dennoch sagt Professor Dr. Schubarth in Berlin im Ausstell.-Ber. „Unseres Dafürhaltens haben, was Form, Geschmack und zum Theil auch was Farbe betrifft, die ausländischen Fabriken die deutschen Fabriken übertroffen." Die groß. Schaffgotsch'sche Josephinenhütte, deren mit wahrem Kunstgefühl und hoher Technik behandelte Glaswaaren wir so oben auf der Messe in Leipzig bewunderten, hatte leider nicht ausgestellt. Red. Gwbztg.

[8]) Wallis behauptet dies auf eigener Erfahrung zu wissen, da er 1853 als Mitglied der britischen Kommission für die Vereinigten Staaten gewesen sei.

[9]) Für Massenfabrikaten ist das gepreßte Glas von großer Wichtigkeit und wäre allerdings zu wünschen, daß wir in Deutschland das vieles suche und annähmen. Preußen sind die Formen theuer, inzwischen bei Begründung einer Hohglasfabrik z. B. in Sachsen in der Nähe der Eisenbahnen und Kohlengruben, wo Sand und Salz billig zu haben ist, würde das Unternehmen gewiß nicht fehlschlagen. Red. Gwbztg.

[10]) Und in Paris die kleine goldene Medaille erhielt. Red. Gwbztg.

[11]) Die Deutschen, als wahre Kunstkenner, sprachen sich auch für Osler aus. Red. Gwbztg.

[12]) Hierüber läßt sich streiten! Wir sind auch nicht für die naturalistische Behandlung der Form und der Verzierung — am allerwenigsten jener Form. Doch diese 18 so weit wir aus besten erkennen lassen in den Preisungen von J. C. Spinn als in den von Chr. Heckert gezeichnen. — Sie ist symmetrisch in strenger Wiederholung der einzelnen Baugliedes gehalten. Die Verzierungen sind gestaltete Nachbildungen von Blättern und Blumen in saftigem Glas und feinemoegt Relieffuß derselben. Sie werden nämlich aus Glastafeln ausgeschnitten und in einem Wärmofen geformt und gebogen, wie es die Form des Glases will, dann nach zuweilen vergoldet. Natürlich entstehen dadurch keine streng architektonischen Verzierungen, aber anmuthige Zierrathen an Kron- und Wandleuchtern, die auch in Paris viel Beifall fanden. Einer der schönsten Heckertschen Kronleuchter kaufte Prinz Albert von England. Hoflaxpzeier Hittl und Heckert sind die eigentlichen Erfinder dieser Glasform. Durch Heckert erhielt Spinn erst den Anstoß.

Red. Gwbztg.

Digitized by Google

und deutschen Proben erhoben sich, mit wenig Ausnahmen, nicht über das Gewöhnliche. Grignon u. Co. von Metz stellte ein sehr schönes Fenster aus und so auch Busson von Paris. Der Beitrag von Gerente ist eine wahre Mosaik. Das Fenster von Lafave war eine sonderbare aber wirkungsvolle Zusammenstellung von architektonischen, malerischen und musivischen Wirkungen. Die belgischen Probestücke waren größtentheils von hoher vortrefflicher Ausführung.

Chance von Birmingham stellten Proben ihres Uebertragungsverfahrens von lithographirtem Stein aus. Hier bietet sich ein weites Feld zur Ausarbeitung eines angemessenen Verfahrens Glas zu verzieren, wofern es dem Gebrauche entsprechend angepaßt wird. Die aus bloßem Wiedergeben gewöhnlicher lithographirter Landschaften bestehenden malerischen Darstellungen jedoch sind eine entschiedene Vergeudung von Mitteln und Kräften. Das Druckverfahren von Chance auf Mosaikfenster angewendet war auch durch 2 oder 3 Beispiele erläutert. Auch diese zeigen wie viel geleistet werden kann, wenn das Verfahren umsichtig und klug angewendet wird. Es dürfte in der That schwer halten die Gränze des Erfolgs zu bestimmen, die durch Vereinigung der beiden Verfahren, wenn sie mit künstlerischem Geiste angewendet und ausgeführt werden, erreicht werden kann.

Briefliche Mittheilungen
und Auszüge aus Zeitungen.

Das Ueberschreiten der Alpen auf der Eisenbahn. — Amerikanische Lokomotiven in Oesterreich sc. (Brief eines Amerikaners. — Wien, Mai 1856.) Noch einmal unter den Eisenbahnen und weit entfernt von den nicht Fortschreitenden erreichte ich endlich diese Stadt nach einer aufregenden Fahrt auf der „Sömmeringbahn", hier so genannt, weil sie einen Zweig der Alpen überschreitet, der diesen Namen trägt. Mit einer mächtigen Lokomotive rannten wir eine Steigung hinan und schossen durch einen Tunnel und aus demselben an den Rand eines Abgrundes hervor, wo wir an tausend Fuß unter uns Schnee, und ein paar tausend Fuß tiefer grüne Thäler sich in die Ferne streckten sahen. Als wir diese Höhe erreicht hatten, bemerkte unser „eiserne Pferd" natürlich einiger Erleichterung, und es unterbrieb mich zu sehen, wie ein paar Weiber seinen „Nachtisch" von Kiefern zerfägten — denn harte Steinkohle (und eine harte steinigte Kohle ist sie in der That) wird auf den Eisenbahnen Oesterreichs verwendet, wobei man das Verbrennen derselben durch öfteres Einwerfen von Kiefernholz in den Heizraum fördert. Die Vorrichtung, deren sich diese Weiber bedienten, bestand aus einem aufrechtstehenden Gestell aus drei Stangen, oben spitz zulaufend, worein ein Holzringel mit Handhaben, an dem eine gewöhnliche Handsäge befestigt war. Auf dem unter dieser Vorrichtung angebrachten Schemel lag Holz und die „Damen" fügten nach Herzenslust darauf los. Sie brauchten nicht zu drücken, den nöthigen Druck auf die Säge bewirkte ein Steinkasten, oberhalb des Dreiangels in Nuthen des Gestells sich schiebend.

Noch betrachtete ich diese neue Art Sägemühle, als das Horn des Kondukteurs das Zeichen zum Einsteigen gab. Wir begannen das Thal hinabzufahren. Unser Wagenzug wand sich wie eine Schlange um die Füße hoher Berge. Traf er auf einen im Wege stehenden Berg, so fuhr die Lokomotive grad in seine Eingeweide hinein, kam auf der andern Seite wieder heraus, beschrieb eine kurze Biegung und schoß dann über eine lange, ein tiefes Thal überschreitende Landbrücke in das Innere eines andern schneebedeckten Berges. So ging die Fahrt 25 (engl.) Meilen weit durch 23 Berge oder Theile von Bergen und über 43 Thäler, bis wir die Ebene erreichten. Hier legte sich mein Haar nieder, das sich beim Anfange dieser gar entsetzlichen Theiles der Fahrt mir auf dem Kopfe gesträubt hatte.

Die Sömmeringeisenbahn ist ohne Frage eins der außerordentlichsten Werke dieser Art in Europa. Sie ward von der österreichischen Regierung über einen Zweig der Alpen gelegt, der dem Baue derselben wegen seiner Steilheit lange Zeit gewaltige Hindernisse entgegenstellte.

Die Bahn lief, als wir hinabfuhren, oft 1 oder 2 engl. Meilen lang parallel mit der Bahn auf der andern Seite des Thales, die wir eben verlassen hatten, doch immer sich hinabneigend. Der Fall oder die Steigung wechselt von 4 in 40 bis 4 in 100, wie es an den länge der Bahn aufgerichteten bemalten Bretchen zu ersennen ist, die jede Abweichung der Steigung angeben. Ich war glücklich genug, im Wagen die Bekanntschaft eines Herrn eines der Kontrahenten zu machen, der mir bereitwenst Auskünfte über die Länge und Höhe der verschiedenen Tunnels gab. Der Haupttunnel, der auch am höchsten liegt, ist 4561 amerikanische Fuchs (4683 Fuß) lang und liegt 2983 amerikanische Fuß über dem Meeresspiegel. Der Fall von dem höchsten Tunnel bis zu dem ebenen Boden beträgt über 2500 Faß auf eine Strecke von nur 17 engl. Meilen. Es ist eine einfache Bahn, die sich manchmal in so schnellen Biegungen um die Berge zieht, daß ich jeden Augenblick erwartete, der Zug würde in die gähnenden Abgründe hinabstürzen.

Nach der Fahrt über eine solche Eisenbahn, von so fester und massenhafter Bauart, fühlte ich mich tief ergriffen von den Fortschritten der Oesterreicher, und dies Gefühl verminderte sich keineswegs durch den Umstand, daß auf der genannten Bahn verschiedene in Amerika gearbeitete Lokomotiven verwendet worden.

Als wir so dahin fuhren, bemerkte ich viele Baumwollspinnereien und Ballen aus den Waarenlägern der südlichen vereinigten Staaten worden vor den Thüren der Fabriken abgeladen, die, wie es schien, unter all' den Vortheilen arbeiten, die Dampf und andere Arbeit erfordernde Verbesserungen gewähren.

Seit meinem Aufenthalte hier besuchte ich einige Werkstätten, und habe darin verschiedene Vorrichtungen in Thätigkeit gesehen, die die Oesterreicher als ein unternehmendes, vorwärts schreitendes Volk, sehr verschieden von dem, welches ich in Italien hinter mir ließ, bezeichnen.

I. P. B.

Die Eisendeckungen zu Seend. — Die Entdeckungen von Eisen in der Nachbarschaft von Seend, Wiltshire, nehmen ihren Fortgang und verschiedene Hochöfen sind im Bau begriffen. Verschiedene Leute legen ihren Glauben an den Werth dieser Entdeckungen dadurch an den Tag daß sie fabelhafte Preise für Felder in Seend und seiner Umgebung bieten. Der Herzog von Somerset und die Verwalter des verstorbenen Ludlow Bruges besitzen ohngefähr die Hälfte des Landes in Seend, wo das reichste Erz gefunden wird, und des Herzogs Geschäftsführer kammelt die genauesten Berichte, die zu erlangen sind, über Ausdehnung und Werth der entdeckten Erzgegenstätten. Trotz der Masse erzeugten Eisens in England scheint man dort immer noch nicht zufrieden gestellt. Aber auch wir in Deutschland sind nicht müssig und wir werden zum Ziele kommen, falls uns nicht durch Herabsetzung der Eisenzölle der Muth gebrochen und wir es eine englische Parthei, die sich der Demüthigung Deutschlands freut, wünscht.

R.

Euphratei fahrt. — Die Bombay-Times äußert sich sehr ungünstig über die Aussichten der Euphrat-Thal-Eisenbahncompagnie. Es helle sich heraus, daß nicht die britische, sondern die türkische Regierung den Actionairen 6% auf 99 Jahre garantirt hat, und da frage sich noch, ob die Türkei ihres eigenen Lebens auf 9 Jahre sicher sei? Jede Tonne Waaren werde auf der Bahn von England die Indien 40 Pfd. St. Beförderungskosten verursachen, und wenn alle jetzt in Indien lebenden Ungländer, 10,000 an Zahl, jährlich zwei Mal nach Hause reisten, so würde der Passagierverkehr noch nicht die Wagenschmiere bezahlen. Dahingegen hat sich zur Herstellung einer regelmäßigen Postenverbindung zwischen England und Australien über Suez die „Cunardcompany" mit der „European and Australian Royal Mail Company" vereinigt. Die Schiffe der Ersteren werden im Mittelmeere, die der Letzteren von Suez aus den Dienst versehen, der schon im nächsten Februar organisirt sein soll. Außerdem wird ein den beiden genannten Gesellschaften gehörender Dampfer, dem Einkreisen des Posten entsprechend, den weiteren Dienst zwischen Malta und Marseille versehen.

Stuttgart. — Die Württembergische Gesellschaft für Zuckerfabrikation zeigte pro 1856 eine Dividende von 12% und die Aktionäre der Zuckerfabrik Waghäusel erhalten dem Vernehmen nach für 1856 eine Dividende von 25%.

Digitized by Google

[Abtheilung II. der — Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik. — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.

Mit Beschreibung der Tafeln und Proben.

Inhalt. Kleine Beiträge zur angewandten Chemie. Von Dr. Wallt in Passau. — Die Marschalls und die Schrannenhalle in Würzburg. Mit 2 Holzschnitten. — Eine Vorrichtung zum Stärken der Siebeln von Damen. Von Sandforth. Mit 2 Holzschnitten. — Vorrichtung zum Geadstellen der Tische. Mit 1 Holzschnitt. — Ein neues Flügelregulator für Dampfmaschinen. Mit 1 Holzschnitt. — Ein neues Verfahren, um unmittelbar aus den Cegen Schmiedeeisen zu erzeugen. Von M. G. Salter in Newark, N. J. Mit 1 Holzschnitt. — Erlaß für die Harnischdiele bei der Jacquardmaschine. Von James Houston in Dumfeeline. Mit 1 Holzschnitt. — Ein Tuchkanngleichmags-Gaergenlator. Mit 1 Holzschnitt. — Neue Gisproben. Mit 1 Holzschnitt. — Instrumenter von Gillespie von Tordenhill. Mit 1 Holzschnitt. — Amerikanische Leistenmaschine. — Der Zinkguß von Gebr. Mirov in Paris. — Verwendung der Zwergpalme in der Spinnerei und Weberei. Verfahren des Dr. Foley. — Weinbereitungsverfahren von Abel Petiot. — Kriegstechnik. — Die Luftpost. Von Galy-Cazalat. — Zehnedrige Lokomotive mit doppeltem Drehgestell und Wasserbehältern. Von Rothwell u. Komp., Union Foundry, Bolton-le-Moors. — Zur Geschichte der unterseeischen elektrischen Telegraphie von P. N. Windows. — Vorschlag zu einer umfassenden Bezeichnung der Theile einer Zeichnung durch Buchstaben. Von Henry P. Baddage. — Dichtheit und Orift von Webermaaren vom Webschullehrer Knoer in Chemnitz. — Englische Regierungsmerkstatt für Fabrikazion von Gewehren. — Dorfpumpkämpel für Schafwolle. Gebaut von Theodor und Genst Wiede (sonst Göge u. Komp.) in Chemnitz. Mit Zeichnungen auf Tafel III. — Baumwoll — Seidengarn (Zwirn) Mischgewebe. Mit Probe. — Technische Musterung. Zeugdruckwalzen von gebärtetem Kautschuk. Kochemille. — Neue Methode zum Durchstechen. Von Dr. H. Hirzel. — Die Heilkunst der Elektrochemie zum Herausziehen im Körper befindlicher Metallsplitchen. Von Bergnés und A. Poey. — Die Anwendung des Stoume (überhitzter Dampf). — Eine neue Art von Guttaperrscha. — Flasche mit neuem Hals für aufbrausende Flüssigkeiten. — Auskunft eines englischen Ingenieurs über Packung von Zilindersohlen. — Neuerungen in der Papierfabrikazion. Von Delorme. — Technische Korrespondenz. Die sächsische Bauwollspinnerei und ihre Zukunft. — Preisfragen der höheren Webschule zu Chemnitz. — Allgemeiner deutscher Telegraph. — Sächsische Eisenerzeugung. — Fabrik französischer Mühlsteine von Albert Jüngst in Dresden. — Pyrotechnik.

Kleine Beiträge zur angewandten Chemie.

Von Dr. Wallt in Passau.

Da die Gasbereitungsanstalten allenthalben eingeführt sind oder werden, die gebräuchlichen Steinkohlen verwenden, so wird viel kohlensaures Ammoniak als Nebenprodukt gewonnen. Ebenso wird von diesem nützlichen Salze viel aus Knochen und andern thierischen Theilen erzeugt, die man der trocknen Destillazion aufsetzt, um z. B. Knochenkohle für die Zuckerraffinerie u. s. w. zu erhalten. Die Verwerthung dieses Salzes, wenn man es auch in ein schwefelsaures verwandelt, ist nicht überall leicht, in vielen Bezirken sogar sehr schwierig, daher ich vorschlage, es mit Hülfe von schwefelsaurer Thonerde in käuflichen Alaun zu verwandeln, den man überall absetzen kann. Das nämliche gilt von den Kalifaizen, die meistens als solche gar nicht verwerthbar sind, z. B. schwefelsaures und salzsaures Kali, außer es ist eine Alaunfabrik nicht zu weit entfernt, was aber selten der Fall ist. Die Fabrikazionsmethode will ich gerne mittheilen.

Wendet man salzsaures Kali (Chlorkalium) an, so muß man so viel Schwefelsäure zusetzen, als erforderlich ist, um darauf ein schwefelsaures Salz zu erzeugen, weil sonst das Kali die nöthige Schwefelsäure einem Theil der schwefelsauren Thonerde entzieht, und das übrigbleibende in ein basisches schwerlöschliches Salz verwandelt, wodurch ein Verlust hat.

Es wäre sehr zu wünschen, daß eine Methode entdeckt würde, das salzsaure Kali vom salzsauren Natron zu trennen, denn in der Mutterlauge mancher Soolen, z. B. von Orb und des Meerwassers nach Absezung des Seesalzes ist etwa $^1/_5$ des so gesuchten Kalisalzes, das immer mehr Werth bekommt bei den rasch steigenden Preisen der Potasche. Schwerlich bleibt ein anderes Mittel übrig als die Mischung dieser zwei Salze mittelst Schwefelsäure in zwei Salze dieser Säure zu verwandeln, und sie durch Wasser zu trennen, wo das eine als schwerlöslich zurückbleibt, oder beide durch bekannte Behandlung in kohlensaure Salze zu verwandeln, wo dann die Potasche in der Mutterlauge zurückbleibt. Die Zeit ist nicht fern, wo man gezwungen sein wird, auf diese Weise oder auch aus dem Feldspath mittelst Schmelzens, d. h. Aufschließens mit Kalk die nöthige Potasche zu erzeugen. Hat man auf irgend eine Weise ein Kalisalz als Nebenprodukt erhalten, z. B. bei der Vereinung der Salpetersäure aus gemeinem Salpeter, so kann man es mittelst schwefelsaurer Thonerde zu Alaun verwenden, indem man zu 3 Theilen vom letzteren Salze 4 Theil vom ersteren setzt und zwar beide in aufgelöstem Zustande zusammenbringt, bis zum Krystallisazionspunkte abdampft, und dann zu Krystallmehl verwandelt, welches in trocknem Zustande mit Vortheil und zwar theurer als der krystallisirte Alaun an die Weißgerber verkauft werden kann. In meiner chemischen Fabrik werden zwei Sorten von schwefelsaurer Thonerde, und zwar rohe und raffinirte, zu äußerst billigen Preisen dargestellt[1]), und dies ist nur dadurch möglich, daß ich die Rohstoffe in Menge und wohlfeil erhalte und bedeutende Verbesserungen ausfindig gemacht und eingeführt habe.

Ich habe schon einmal auf die Vortheile der Anwendung der schwefelsauren Thonerde statt des Alauns in vielen chemischen Arbeiten, namentlich in der Maschinenpapierfabrikazion, hingewiesen, da man mit diesem Salze, wovon $^3/_4$ so viel wirken, wie von Alaun ein Ganzes, und noch dazu billiger sind, besser fährt. Das nämliche gilt bei der Bereitung von Lackfarben, Berlinerblau, in der Weißgerberei u. s. w.; nur bei delikaten Farben, z. B. Roth hat der Alaun den Vorzug. Ich zweifle nicht, daß dieses Salz eine bedeutende Anwendung finden werde, wenn es mehr bekannt geworden ist[2]).

Für Papierfabrikanten bemerke ich, daß 5 Pfd. konzentrirter Alaun oder schwefelsaure Thonerde auf 75 Pfd. Papiermasse im Holländer zu fertigem Papier gerechnet, hinreichen, ein sehr festes, feines Papier zu erzeugen. Die Leimmasse muß 4 Pfd. trocknes Harz, an Besten ungefärbtes amerikanisches, enthalten, von dem ich die billigsten Bezugsquellen mittheilen kann.

Auf 4 Pfd. Harz nimmt man $2^1/_2$ Pfd. Aetznatronlauge von 45 Gr. B., und kocht so lange, bis das Harz verseift ist, wozu man beiläufig 1 Stunde braucht, und zu dieser Harzseifenlösung im Holländer bringt man die Auflösung der schwefelsauren Thonerde, wodurch die Erde abgeschieden wird, und sich mit dem zugleich frei werdenden Harz zu Thonseife oder einer chemischen Verbindung von Thonerde mit Harz verbindet, welche Substanz überall sich verbreitet, die Fasern bedeckt, die Zwischenräume ausfüllt, und das Fließen des Papieres verhindert. Bei dem hohen Preis des Leimes und Leimleders ist diese Art zu leimen auch für die Handpapierfabriken von Vortheil. Die Anwendung der schwefelsauren Thonerde statt des Alauns hat auch noch den wesentlichen Vortheil, daß man mit ihr starke und schwache Lösungen machen kann, während dieses beim Alaun nicht so leicht ist, weil starke Lösungen beim Erkalten Alaun absetzen.

Die Darstellung der Weinsteinsäure nach der von mir entdeckten Methode mittelst schwefelsaurer Thonerde soll nach einer Mittheilung einer bedeutenden chemischen Fabrik gute Resultate geben, und es wäre zu wünschen, daß sie allenthalben eingeführt werden möchte. Man löst nämlich 2 Theile Weinstein in der nöthigen Menge kochenden Wassers auf, und gießt die klare Auf-

[1]) Auch von Fr. Chr. Fikentscher in Zwickau.

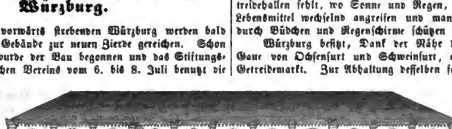
[2]) In Kammgarnspinnereien gebraucht man sie, um das abgehende Seifenwasser auf Gas zu verwenden.

Digitized by Google

lösung von 3 Theilen schwefelsaurer Thonerde und $^1/_2$ Schwefelsäure zusammen, kocht 4 Stunde und dampft bis zum Kryſtallisationspunkte ab, läßt langsam erkalten, gießt die Mutterlauge ab und dampft sehr langsam ab, und erhält so Weinsteinsäure und eisenfreien Alaun, den man übrigens auch als Kryſtallmehl darſtellen kann. Die Weinsteinsäure befreit man von der Mutterlauge in einer glasirten Zuckerbutterform, löſt ſie noch einmal auf, dampft gelinde ab, und erhält ſo ſchöne reine Weinsteinsäure. Ebenſo kann man Kleeſäure auf die nämliche Art darſtellen. Ohne Zweifel iſt dieſe Methode weit ſchneller und in pekuniärer Hinſicht vortheilhafter als die langweilige gewöhnliche, wo man nur Gyps, der keinen Werth hat, als Nebenprodukt erhält. Da ich nicht im Großen arbeiten kann, ſo wird es mir ſehr lieb ſein, wenn mir chemiſche Fabriken ihre Erfahrungen hierüber mittheilen werden. Beſtellungen auf ſchwefelſaure Thonerde möchten mir aber bald zukommen, damit ich mich im Fabrikbetriebe bei dem lebhaften Begehr danach richten kann und die Beſteller nicht zu lange warten müſſen. Im Winter ſind die Verſendungen wegen der theuren Landfracht nicht zu empfehlen, und beginnen die Waſſerfrachten, ſowie die Donau fahrbar wird.

Die Maxſchule und die Schrannenhalle in Würzburg.

Dem heitern, vorwärts ſtrebenden Würzburg werden bald dieſe beiden ſchönen Gebäude zur neuen Zierde gereichen. Schon im vorigen Jahre wurde der Bau begonnen und das Stiftungsfeſt des polytechniſchen Vereins vom 6. bis 8. Juli benutzt die Grundſteine zu weihen, wie wir bereits in Nr. 30 Jahrg. 1856 berichtet haben. Die Maxſchule iſt für die fünfte Kreislandwirthſchafts- und Gewerbeſchule, für den polytechniſchen Verein und ſämmtliche Kunſtſammlungen von Würzburg beſtimmt. — Das Gebäude hat zwei Flügel und einen Mittelbau, der letztere iſt 90 Fuß lang und 42 Fuß breit. Die Länge jedes Flügels beträgt 160 Fuß, deſſen Tiefe 56 Fuß. Vor dem Mittelbau zwiſchen den beiden Flügeln befindet ſich ein Vorhof von 90 Fuß Breite und 115 Fuß Tiefe mit Gartenanlage und einem Waſſerbehälter mit Springbrunnen. An das freiſtehende Gebäude ſchließt ſich öſtlich ein geräumiger Hofraum, nördlich ein großer Garten. Die innere Einrichtung iſt höchſt zweckmäßig. Im Kellergeſchoß befindet ſich eine mechaniſche Werkſtätte mit Gieſerei, Schmiede und Schreinerei für feine und grobe Metallarbeiten, ſo wie Räume für Vorräthe. An dieſe Werkſtätte ſchließen ſich Räumlichkeiten für den Unterricht im Modelliren und für Uebungen zu Anwendung der techniſchen Chemie, für dazu gehörige Vorräthe, Waſchküche und Kellerräume für die Bewohner. Im erſten Geſchoß werden der Lehrſaal, das chemiſche Laboratorium, Zimmer für den Aſſiſtenten Arbeitszimmer für den Lehrer und für den Referenten der „chemiſchen Abtheilung" des polytechniſchen Vereins, der Saal für Sammlungen dieſer Abtheilung und Dienerſtube, dann auch die Räumlichkeiten für die „phyſikaliſche Abtheilung" ihre Stelle finden. Letztere beſtehen in einem Lehrſaal, Arbeitszimmer für den Lehrer mit kleinem Laboratorium, Saal für die phyſikaliſchen Inſtrumente, Zeichenſaal für Maſchinenzeichnen. In demſelben Geſchoß befinden ſich auch die vier Lehrzimmer für die Gewerbeſchule mit Lehrerzimmer, Lokal für den Gravir- und Ciſelirunterricht, Lehrſaal für den polytechniſchen Verein, Wohnung des Vedells, drei Zimmer mit Zubehör, und Karzer. Das zweite Geſchoß wird enthalten die Wohnung des Rektors der Gewerbeſchule, die vier Zimmer für Rektorat und zwei Säle für die Bibliothek, die vier Zimmer für das Direktorium des polytechniſchen Vereins, drei Lehrzimmer und ein Lehrzimmer für die Handels- und Gartenbauſchule, endlich zwei Zimmer für die Bauhandwerkerſchule. Die Maxſchule iſt von Herrn Ingenieur und Baurath Scherpf in Würzburg entworfen und wird unter ſeiner Leitung gebaut, desgleichen auch die Schrannenhalle, deren Bau ein Beweis von der Umſicht und der Entſchloſſenheit der ſtädtiſchen Behörden in Würzburg gibt, den Erforderniſſen des Handels und Verkehrs entgegen zu kommen, ein unzweifelhaftes Beiſpiel für andere Städte, denen es noch an Märkten und Getreidehallen fehlt, wo Sonne und Regen, Wind und Staub die Lebensmittel wechſelnd angreifen und man ſich davor höchſtens durch Büchſen und Regenſchirme ſchützen kann.



Die Maxſchule in Würzburg.

Die Schrannenhalle in Würzburg.

Würzburg beſitzt, Dank der Nähe der beiden fruchtbaren Gaue von Ochſenfurt und Schweinfurt, einen ſehr bedeutenden Getreidemarkt. Zur Abhaltung deſſelben fehlten geeignete Räumlichkeiten. Die ſtädtiſchen Behörden beſchloſſen dieſe durch eine Halle zu beſchaffen, in die zugleich die Wollmeſſe zu verlegen und in der die ſtädtiſche Mehl- und Heuwage unterzubringen wäre. — Da ferner die Stadt Würzburg ſeither Mangel an entſprechenden Sälen für öffentliche Zwecke hatte, ſo wurde auch dafür in den oberen Stockwerken des Gebäudes Sorge getragen. Man wählte zu deſſen Aufrichtung ein Grundſtück in unmittelbarer Nähe des Bahnhofs und des Theaters, um ſo paſſender, als die Stelle von zwei breiten Straßen und zwei freien Plätzen begrenzt wird, demnach der Verkehr ſich durchaus frei hervorgehenden Platz verfügen zu können, mußten zuvor acht Privathäuſer angekauft und dieſe ſammt noch mehren ſtädtiſchen Gebäuden abgebrochen, auch der ſogenannte Theatergarten mit dazu genommen werden. Das ſich jetzt raſch erhebende Gebäude beſitzt eine Länge von 204 Fuß bei 82 Fuß Tiefe. An beiden Langſeiten hin befinden ſich mit Glas bedeckte Vorhallen. Die eigentliche Markthalle iſt feuerfeſt gewölbt. In derſelben befinden ſich auch die Amtszimmer. Um den Verkauf des Getreides nach dem Gewicht zu ermöglichen

Digitized by Google

und dadurch einzuführen, werden acht Wagen aufgestellt zum gleichzeitigen Messen und Wiegen des Getreides. Drei steinerne Treppen führen in die oberen Stockwerke, wo sich die Ablegzimmer, Erfrischzimmer und Speisesäle befinden. Der große Saal enthält bei 80 Fuß Länge eine Tiefe von 60 Fuß und erstreckt seine Höhe durch zwei Stockwerke. Umgeben ist er von einer auf dem zweiten Geschoß zugänglichen Galerie, woran Gesellschaftszimmer und Wohnzimmer für den Pächter der Räumlichkeiten stoßen. Von der unteren Marthalle aus läßt sich mittelst eines Aufzugs rasch das Getreide in den Dachraum schaffen.

Geheizt werden sämmtliche Räume durch Heißwasserheizung nach Perkins'schem Systeme, wie solche in Augsburg gebaut wird und die sich überall ungemein bewährt hat. Mit dem schönen Holzgas der städtischen von L. A. Riedinger gebauten Gasfabrik findet die Beleuchtung statt. Ueber Alles findet man nähere Aufschlüsse in der deutschen Gewerbezeitung Heft 5 1856.

Zur Ausführung des Gebäudes dient ein sehr feinkörniger, weißer Muschelkalk, nur zu schlichten mäßigen Ausmauerung zwischen zwei Lesenen verwendet man einen grünen Sandstein.

Im Spätjahr 1857 wird der Bau dieser schönen herrlichen Halle vollendet sein. Sein Baumeister ist ebenfalls Scherpf.

Eine Vorrichtung zum Säen oder Stecken von Samen.

Von Sandford.

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht dieser Vorrichtung, Fig. 2 ein Längendurchschnitt derselben. Sie ist von Holz und verzinntem Blech gefertigt. A ist eine Art Büchse, worin sich der Samen befindet, mit 4 darangelötheten Röhren. Der Handgriff mit Stiel C geht durch diese Büchse hindurch und ist unten mittelst eines Kreuzes D mit 4 glatten Stäben E ausgerüstet, welche

Fig. 1.

Fig. 2.

auf ihrer obern Spitze kleine Näpfchen tragen, die nicht größer sind als daß sie grade ein Samenkorn aufnehmen können. Wenn nun der Stiel mit dem Handgriff gehoben wird und durch das volle Samengefäß fährt, nimmt das Näpfchen jedweden Stabs ein Samenkorn auf und wirft es in die zu ihm gehörige Röhre, in welcher es herunterfällt bis auf eine Feder F unten am Ende. Während dieser Zeit hat der Arbeiter die Vorrichtung auf einen neuen Fleck gehoben. Die Füße der Röhren B stehen auf der Erde und mit einem Druck der Hand werden die Stäbe E auf die Federn niedergepreßt und drücken dann das Samenkorn in die Erde bis zur gewünschten Tiefe. Ein Arbeiter kann in jeder Hand eine solche Steckvorrichtung halten und damit auf dem Felde bequem fortspazieren.

Vorrichtung zum Gradstellen der Tische.

Mit 1 Holzschnitt.

Der beigehende Holzschnitt zeigt einen Tisch-Gradsteller, erfunden von F. L. Rour in Charlesston, Südcarolina.

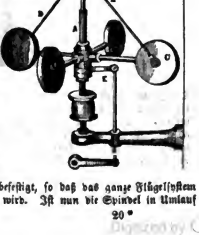
Fig. links ist ein senkrechter und Fig. rechts ein wagrechter Durchschnitt. A ist der Halbdurchschnitt der Vorrichtung, in dem man die Anordnung der Schraube und der Höhlung zur Aufnahme des Tischbeines bemerkt. B ist der Kopf der Schraube C, und sie hat ein Loch bei D um einen Hebel aufzunehmen, womit man die Tischplatte auf und ab schrauben kann. E ist eine Messingschale um den Schraubenkopf bei F aufzunehmen. dd sind Löcher für Schrauben zur Festhaltung der Schale E in ihrer Stellung. e e zeigt die Schraubenmutter eingelassen in den Schuh der Vorrichtung.

Will man diese Vorrichtung gebrauchen, so wird die Schraube C gedreht, dadurch sich die Tischplatte, je nachdem man die Schraube mittels des Hebels D rechts oder links dreht, hebt oder hinablässt. Manche Tische, z. B. Billardtische erfordern eine vollkommen wagerechte Lage und mittels dieser Vorrichtung kann man sie in wenigen Sekunden ertheilen und durch Anwendung einer Wasserwage, um die Lage zu prüfen, fortwährend darin erhalten.

Ein neuer Flügelregulator für Dampfmaschinen.

Mit 1 Holzschnitt.

Eine neue Form von Flügelregulator, augenscheinlich eine Abwandlung der bekannten Hick'schen Vorrichtung, ist in Amerika zu Tage gekommen, scheint jedoch noch nicht in den praktischen Gebrauch übergegangen zu sein. Die beistehende Skizze wird hinreichen, die Idee des Erfinders zu verdeutlichen. Die aufrechte Spindel A hat am unteren Ende die Laufrolle und über derselben eine gleitende Hülse B, an welcher vier Arme kreuzweis befestigt sind, deren jeder eine senkrechte Flügelscheibe C trägt. Eine Schnur D geht durch ein Loch in dem oberen etwas verjüngten Ende der Spindel und ihre beiden Enden sind unterhalb an zwei gegenüberstehende Flügel befestigt, so daß das ganze Flügelsystem von der Schnur getragen wird. Ist nun die Spindel in Umlauf



Digitized by Google

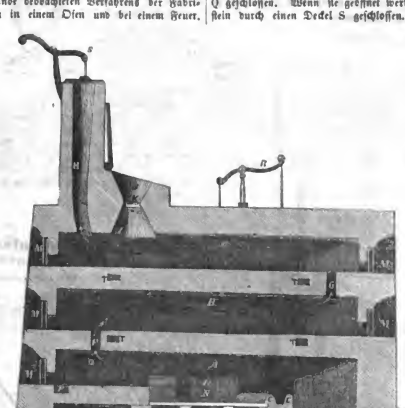
gesetzt, so windet sich die Schnur um sie herum und das Flügelstück zieht sich so weit in die Höhe bis seine Umlaufsgeschwindigkeit der der Spindel gleich ist. Tritt nun in dem Gange der Maschine und folglich in der Schnelligkeit des Spindelumlaufs eine Veränderung ein, so wird sich, je nachdem die Bewegung schneller oder langsamer wird, die Schnur mehr oder weniger aufs- oder abwinden. Die gleitende Büchse bewirkt hiebei die Stelle des gleitenden Ringes an dem gewöhnlichen Kugelregulator, und wirkt durch ihr Auf- und Niedersteigen mittelst der Verbindung E in gleicher Weise auf das Ventil oder die Expansionsklappe des Dampfkessels.

Ein neues Verfahren, um unmittelbar aus den Erzen Schmiedeeisen zu erzeugen.

Von R. S. Salter in Newark, N. Y.

Mit 1 Holzschnitt.

Schon mehre Mittheilungen sind uns zugekommen, versichernd, daß man in Nordamerika mit Erfolg Schmiedeeisen erzeuge ohne vorgängige Erblasung von Roheisen in einem besonderen Hohofen. Im Nachstehenden geben wir Beschreibung und Zeichnung des von Salter zu diesem Ende beobachteten Verfahrens der Fabrikazion von Schmiedeeisen in einem Ofen und bei einem Feuer.



Die Zeichnung ist ein senkrechter Durchschnitt durch diesen Ofen. Er besteht aus 3 Abtheilungen A B C, die sich über einander befinden. Die Hitze der untern Abtheilung geht in die nächst oberste und von da in die oberste. Der Herd oder Heizplatz D befindet sich zu einer Seite der untersten Kammer, von welcher er theilweise durch eine Doppelbrücke E E getrennt wird, die von einer angemessenen Höhe den erforderlichen Zug verstattet. Aehnlich wie in einem Reverberofen bewegt sich die Flamme und die heiße Luft der unteren Abtheilung A entlang, in deren Decke bei F sich eine Oeffnung zum Eintritt in die mittelste Abtheilung B befindet. Weiter bewegt sich Flamme und Luft durch diese Abtheilung hindurch, gewinnen die Oeffnung G und finden endlich ihren Ausweg durch die Esse H. Der Eisenstein mit den nöthigen Zuschlägen und der Kohle wird in die obere Abtheilung C durch die Gichtöffnung eingetragen, vorgängig gehalten im Rumpf J, der vom Schlund I durch einen Schieber K getrennt ist. In entsprechenden Zeitzwischenräumen wird der Gichtensatz der Zugöffnung G zugedrückt, wohindurch sie in Abtheilung B fallen und von dort nach erforderlichem Aufenthalt in Abtheilung A durch Oeffnung F hindurch. Von hier gelangen sie auf den Herd L zunächst des Feuers D, und werden endlich in Metall verwandelt herausgezogen und unter den Hammer gebracht. An der Stirnseite sämmtlicher Abtheilungen befinden sich Oeffnungen mit Schieber, wohindurch die erforderliche Behandlung der Erze mit Krücken u. s. w. geschieht. Bei N wird das Eisen gezogen, bei O die Asche entfernt, bei P geht theilweise Schlacke, Asche und Zinder ab. In den obern Kammern sind ähnliche Oeffnungen zu dem Behufe.

Um jede ungeeignete Anhäufung von Hitze in der mittlern und obern Abtheilung, oder umgekehrt das Eindringen kalter oder reiner Luft aus der unteren Abtheilung zu verhindern, sind Zugkanäle bei Q angebracht, die unmittelbar von der untern Kammer bis in den Ofen führen. In der Regel sind aber diese Kanäle Q geschlossen. Wenn sie geöffnet werden, so wird der Schornstein durch einen Deckel S geschlossen. Um die Wirkungen der zu großen Hitze zu hindern befinden sich Züge bei T, durch welche kalte Luft strömt um die Ofenwandungen abzukühlen.

Die untere Abtheilung A liegt oberhalb der Hüttensohle, zur leichtern Abführung des Eisens und der Abgänge.

Wir übergehen die in unserer Quelle lang ausgesponnenen Vortheile des Verfahrens der Zugutmachung von Eisenerzen in dem vorbeschriebenen Ofen — weil jeder Eisenhüttenmann die möglichen Vorgänge sich wird vergegenwärtigen können. Eine andere Frage ist es ob diese Vorgänge hinreichen Schmiedeeisen gut und

Digitized by Google

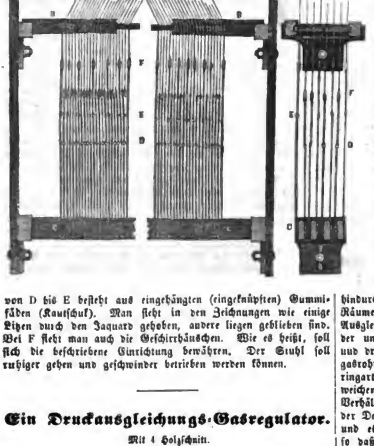
mit Nutzen unmittelbar aus verschiedenen Eisenerzen zu erzeugen. In Amerika behauptet man, daß solches geschehe, und will namentlich bestes Schmiedeisen, auch Stahl durch genanntes Verfahren billiger herstellen, als schlechtes Roheisen in Hohöfen. In der That ein sehr kühnes Versprechen, dessen Erfüllung wol noch abzuwarten wäre! Wir glauben nicht recht daran, hielten es aber für unsere Pflicht unsere Leser mit dem Ofen bekannt zu machen, in welchem solche Wunder gewirkt werden sollen.

Ersatz für die Harnischbleie bei der Jacquardmaschine.

Von James Houston in Dumferline.

Mit 4 Holzschnitt.

Die Erfindung beseitigt die Harnischbleie durch Einsetzung von elastischen Schnuren anstatt der Bleie zwischen den beweglichen Harnischlitzen und dem festen Gestell. Fig. links ist Vorderansicht, Fig. rechts Durchschnitt. Die Litzen gehen bei A herunter durch 8 Querbrett B zum festen Querriegel C. Die Schnurlänge



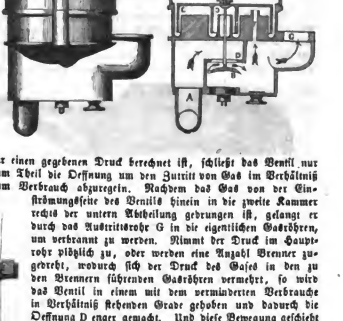
von D bis E besteht aus eingehängten (eingeknüpften) Gummifäden (Kautschuk). Man sieht in den Zeichnungen wie einige Litzen durch den Jaquard gehoben, andere liegen geblieben sind. Bei F sieht man auch die Geschirrbänkchen. Wie es heißt, soll sich die beschriebene Einrichtung bewähren. Der Stuhl soll ruhiger gehen und geschwinder betrieben werden können.

Ein Druckausgleichungs-Gasregulator.

Mit 4 Holzschnitt.

Es ist dies eine einfache Vorrichtung um die Zulassung des Gases unter wechselndem Druck abzuregeln.

Bei Betrachtung der beiden Zeichnungen, von denen die Fig. links eine äußere Ansicht und die Fig. rechts einen senkrechten Durchschnitt zeigt, wird man erkennen, daß die Vorrichtung aus einem gußeisernen Gefäß mit einem daran gepaßten Deckel besteht. An der untern Abtheilung befindet sich ein Eintrittsrohr A, durch welches das Gas aus dem Hauptrohr in der Richtung des Pfeiles in den Regulator gelangt. Diese Abtheilung ist querdurch mit einer Scheidewand versehen, worin sich bei D eine runde Oeffnung oder Ventil befindet. Das Ventil B schließt, wenn es zu diesem Zwecke hinreichend gehoben wird, die Oeffnung D gänzlich, doch in der Wirklichkeit, wenn der Regulator



für einen gegebenen Druck berechnet ist, schließt das Ventil nur zum Theil die Oeffnung um den Zutritt von Gas im Verhältniß zum Verbrauch abzuregeln. Nachdem das Gas von der Einströmungsseite des Ventils hinein in die zweite Kammer rechts der untern Abtheilung gedrungen ist, gelangt er durch das Austrittsrohr C in die eigentlichen Gasröhren, um verbrannt zu werden. Nimmt der Druck im Hauptrohr plötzlich zu, oder werden eine Anzahl Brenner zugedreht, wodurch sich der Druck des Gases in den zu den Brennern führenden Gasröhren vermehrt, so wird das Ventil in einem mit dem verminderten Verbrauche in Verhältniß stehenden Grade gehoben und dadurch die Oeffnung D enger gemacht. Und diese Bewegung geschieht selbstthätig auf folgende Art. In der obern Hälfte des zugeisernen Gefäßes sind 2 ringartige Räume oder Vertiefungen befindlich. Das Mittelstück ist hohl gegossen um sowol der Ventilstange B als auch dem Gase leichten Durchgang zu gestatten. Die ringartigen Vertiefungen sind mit Quecksilber angefüllt, und ein doppelter Zilinder oder geschlossener Deckel C, der sich frei in den letztern ringartigen Vertiefungen bewegen kann, ist an dem obern mit einem Schraubengange versehenen Ende der Ventilstange B befestigt und wird daselbst durch eine Schraubenmutter fest gehalten. Dieser Deckel bildet 2 ringförmige Räume, einer C als Ausgleichungsraum, der andere E als regulirender Raum wirkend. Die Grundfläche des ersteren ist der des Ventils B gleich. Von der Austrittsseite der untern Kammer rechts führt eine kleine Oeffnung F durch die Scheidewand, zwischen den ringartigen Vertiefungen hindurch, durch welche Oeffnung das Gas in die ringartigen Räume oder den regulirenden Zilinder E tritt. Auch in den Ausgleichungszilinder C dringt das Gas aus der Abtheilung links der untern Kammer durch die Oeffnung für die Ventilstange und drückt ihn aufwärts im Verhältniß zu dem Drucke im Hauptgasrohr. Da die Zilinder C und E auf dem Quecksilber in den ringartigen Vertiefungen schwimmen, so kann das Gas nicht entweichen. Wenn sich jedoch der Druck auf den Zilinder C in Verhältniß zu dem auf den Zilinder E steigert, so erhebt sich der Deckel oder die Zilinder treten aus dem Quecksilber heraus und es schließt sich auf diese Weise das Ventil B hinreichend, so daß eine verhältnißmäßig geringere Menge Gas durch den Regulator in die Brenner übergeht. Wenn aber im Hauptrohr der Druck sich vermindert, so fallen die Zilinder, tauchen tiefer in das Quecksilber ein, die Ventilöffnung D wird größer und läßt eine vermehrte Menge Gas zu um den gehörigen Zufluß zu den Brennern zu unterhalten.

Das Quecksilber wird mit Oel übergossen um es vor Oxydirung zu schützen und die arbeitenden Theile der Vorrichtung sind mit einem Mantel umgeben, der leicht abgenommen werden kann, wenn man Zilinder oder Ventil untersuchen oder richten will.

Man soll diesen Regulator sehr gut wirkend

Digitized by Google

Ersparniß von Gas herbeiführend befunden haben, und soll er nicht leicht in Unordnung gerathen.

Neue Eissporen.

Mit 4 Holzschnitt.

Diese Eissporen werden unter dem Stiefelabsatz befestigt. Sie bestehen aus einem Mittelstück von Metall A, woran zwei andere Metallstücke B C gezapft sind. Jedes dieser 3 Stücke hat eine Spitze oder Sporn auf der dem Eis zugekehrten Fläche. Die Endkante jedes Stücks ist ferner haken- oder klammerartig um-

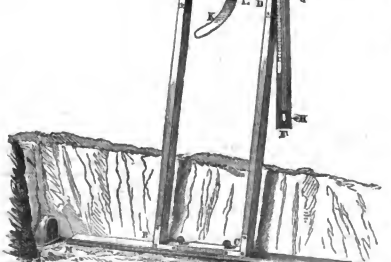
gebogen, so daß die Vorrichtung auf den Stiefelabsatz geklemmt werden kann, wie in der Figur zu sehen ist. Wird die Vorrichtung nicht gebraucht, so läßt sie sich, wie nebenan gezeichnet, zusammenklappen und in die Tasche stecken. Der Patentirte dieser Vorrichtung in Nordamerika ist Wm. H. Towers in Philadelphia.

Inclinometer

von Gillespie von Torbanehill.

Mit 4 Holzschnitt.

Dies Instrument um unterirdische Abzugröhren, Drains, Schleußen u. s. w. abzunivelliren besteht aus einem Holzrahmen



(Parallelogramm) A B C D in Verbindung mit einem Bleiloth. Unsere Skizze zeigt die Abnivellirung einer Abzugröhre. Es leuchtet ein, daß im Parallelogramm A D mit A C gleichlaufen (parallel liegen) muß. Das Maß des Falls anzudeuten ist eine Vorrichtung angebracht, die die richtige Wasserglaiche oder Wagrechte angibt. Ein Bret E geht in Scharnier bei A, steht auf der andern Seite ein wenig vor und bildet das bekannte T Winkelmaß F mit dem Bleiloth in der Spalte G H. G F ist in Grade eingetheilt. Ein Grabbogen K kann bewegt werden mit Hülfe eines Sperrrades L um das Bleiloth richtig in dem Hängeschenkel F einzustellen, daß es mit einem senkrechten Strich auf jenem Schenkel zusammenschneidet. Eine andere Schraube stellt den Grabbogen fest wenn A E in der Wagrechten liegt. A D bestimmt die Neigung der Röhrenlage und kann am graduirten Hängeschenkel an der Oeffnung des Winkels A E D abgelesen werden. Das Teleskop dient um weiter nivelliren zu können.

Amerikanische Leistenmaschine.

Ein Modelleisten (Patrone) und ein Holzklotz, aus dem man einen Leisten schneiden will, beide werden auf eine gemeinschaftliche Achse befestigt, um welche sie sich auch drehen können und diese Achse befindet sich zwischen den Spitzen eines Reitstocks der, in einem Rahmen beständlich, von unten auf eine schwingende Bewegung erhält. Die Patrone wird beim Drehen beständig durch eine Feder gegen einen eisernen Knopf gedrückt, und der mit der Patrone sich gleichzeitig umdrehende Holzklotz durch eine runde Schneidefräse, die sich an einer festen Achse, mit ihrer Schneide in gleicher Linie mit der Vorderseite des Knopfes laufend dreht, geschnitten und gemodelt. Patrone und werdender Leisten drehen sich gleichzeitig um dieselbe, ihnen gemeinschaftliche Achse, während die Oberfläche der Patrone gegen den vorstehenden Knopf gedrückt wird. Der schwingende Rahmen mit dem Reitstocke kann die entsprechende Bewegung machen, so daß die sich drehenden Fräsen aus dem mit der Patrone zusammenhängenden Holzblock ein genaues Abbild des Musterleistens heraus zu arbeiten vermögen.

Das Princip dieser Leistenschneidmaschine ist demnach das Einspannen der Patrone und Holz auf gemeinschaftliche Achse Spitzen eines Rahmens oder Winkels, der sich hin und her schwingen kann. Zwischen den Spitzen Rundbewegung der gemeinschaftlichen Achse. Eine Fräse zum Schneiden, ein Knopf woran die Patrone beim Drehen sich reibt, daher entsprechendes Abfräsen, je nach der Form der Patrone, die sich am Knopfe reibt.

Ungefähr 18 Mann sind in einer amerikanischen Fabrik beschäftigt und verfertigen täglich mit Ausschluß von Stiefelhölzern 100 Paar Leisten.

Der Zinkguß

von Gebrüder Mirey in Paris.

Gebr. Mirey, Bronzefabrikanten in Paris, haben der Société d'encouragement einige Proben gegossener Gegenstände vorgelegt, die sie jetzt in großer Menge liefern. Diese Gegenstände, Nachahmungen kunstreicher Bronzen, sind von Zink, ein Metall dessen Wohlfeilheit, verbunden mit der Leichtigkeit die es im Vergleich zur Bronze bei der Bearbeitung bietet, es gestattet die so gegossenen Gegenstände zur Hälfte des Preises ganz gleicher Bronzen zu liefern.

Sich nach der Größe der Stücke richtend wenden die Gebr. Mirey zwei verschiedene Verfahrungsarten beim Guß an. Für große Gegenstände bedienen sie sich wie bei der Bronzen

Digitized by Google

der Sandform und verwenden dazu gehörig zubereiteten Sand. Für kleine Stücke, wie z. B. für Statuetten von 50—60 Zentimeter Höhe, bedienen sie sich metallner, aus auf einander passenden Stücken bestehender Formen. Gewöhnlich bereitet man solche Formen aus Bronze oder Gußeisen und da dieselben mit der größten Vorsicht gegossen, ziselirt und vollendet werden müssen, so erfordern sie viel und schwierige Arbeit und kommen sehr theuer zu stehen. Die Gebrüder Mirov fertigen diese Formen aus Zink, die weniger kosten, lange Zeit dienen und eine, man könnte sagen unbegrenzte Menge Abgüsse zu machen gestatten, was natürlich einen großen Vortheil gegen das Gießen in Sand bietet.

Bei den meisten in Zinkformen gegossenen Stücken wenden jene Fabrikanten ein Verfahren an, das der Gießerei hohler Porzellangegenstände entnommen zu sein scheint. Die Form, deren einzelne Stücke zusammengepaßt sind, wird wie ein Schlagbaum in die Höhe gehoben und sofort wieder umgestürzt, sobald sie mit dem geschmolzenen Zink angefüllt worden ist, damit die noch nicht erstarrten Metalltheile aus der Form wieder ablaufen können. Mit Hülfe dieses Verfahrens, das, Dank der sehr kurzen Zeit der es bedarf um die Form vom Guß abzunehmen und wieder zusammenzusetzen, oft wiederholt werden kann, liefert man hohle, sehr dünne und billige Güsse.

Man hat nicht nöthig die Zinkform anzuwärmen. Noch neu wird sie mit Wasserblei ausgeschmiert. Durch den ersten Abguß, der gewöhnlich mangelhaft ausfällt, wird sie warm. Wird sie zu heiß, so wirft man sie in's Wasser, wodurch sich ein leichter Oxydüberzug darauf bildet, der für die Folge alles Ausschmieren entbehrlich macht.

Die Zusammensetzung der Gegenstände, die wegen ihrer eigenthümlichen Form nicht in einem Stück gegossen werden können, das Ausbessern der etwa im Guß vorgekommenen Fehler u. s. w., Alles dies wird mit Hülfe eines aus Zinn und Blei bestehenden Lothes bewerkstelligt.

Das Bronziren wird auf gewöhnliche Art vollbracht dadurch daß die Oberflächen der Stücke einen galvanischen Ueberzug von Kupfer oder Messing erhalten. Auf diese Weise theilt man dem Zink das mannichfaltige Ansehen der echten Bronze mit.

Es ist deutschen Gewerbkünstlern zu empfehlen die Werkstätte der Gebrüder Mirov in Paris zu besuchen und ihre verschiedenen Anlagen für Gießerei, Zusammensetzung, Ziselirung und Bronzirung sich anzusehen.

Verwendung der Zwergpalme in der Spinnerei und Weberei.

Verfahren des Dr. Foley.

Die Zwergpalme (Chamaerops humilis), deren Blätter sich die Alten bedienten, ihre Wohnungen zu bedachen und die nur zu diesem gewöhnlichen Zwecke verwendbar schien, war vor Kurzem noch der Schrecken der Landwirthe in Algier. Ueberall wo die Kultur aufgehört hat sand man sie als wild ausschießenden Naturprodukt, und wenn es sich darum handelte den Boden den sie bedeckte urbar zu machen, machten die tiefen und zähen Wurzeln dieser Pflanze dem Ansiedler verwehrte Schwierigkeit bei seiner Arbeit. Durchwanderte man noch vor nicht langen Jahren die Ebene von Mitidja, zur türkischen Zeit mit blühenden Meierein besäet, aber seit der Eroberung wüst gelassen, so erblickte das Auge nichts als ein unbegrenztes Zwergpalmenfeld, eben so langweilig für den Anblick als das Gemüth trübstimmend. Heut zu Tage hat aber jene Ebene ein ganz anderes Ansehen gewonnen. Der Feldbau hat sie von Neuem mit Ueberfluß und Fruchtbarkeit überdeckt. Doch auf mehr als einer Stelle hat der Chamaerops humilis seine Herrschaft behauptet, wie er überhaupt noch als Alleinherrscher über ungeheuren, dem Pfluge noch nicht eroberten Landstrecken sein Zepter hält.

Die Zwergpalme wurde in so hohem Grade für nichts nutz gehalten, daß große Belohnungen für ihre Ausrottung verabredet wurden. Dahr ist es, daß die Araber den Franzosen lehrten, wie jene von den Ansiedlern so vielmal verwünschte Pflanze zu gewerblichen Zwecken verwendet werden kann. Einige Volksstämme fertigen daraus ihre Zeltleinwand, indem sie Kamelhaare dem faserigen Stoffe, den der Strunkel der Zwergpalme liefert, beimischen. Andere flechten Körbe aus den Rippen der Blätter und sämmtlich bedienen sich die Urbewohner aus der ganzen Pflanze gebrachter Stücke. Aber in dieser Handhabung des Urvolkes liegt etwas, das geeignet ist einem feinen scharfsinnigen Geiste nützliche Winke zu geben.

Fiechen, ein alter seit 45 Jahren in Algier ansässiger Fabrikant, kam auf den Gedanken einige der in jenem Lande überreichlich wachsenden, spinnbare Fasern bietenden Pflanzen zur Fabrikazion des Papiers zu verwenden.

Wir werden nur einige Worte über das Verfahren Fiechtés, Dedcamps, Dourlans ꝛc. sagen, um aus der genannten Zwergpalme die verschiedenen, sich zu gewerblichen Zwecken eignenden Stoffe zu gewinnen.

Sie erhalten aus den Blättern der Zwergpalme, mit Wasser behandelt und dann durch Zilinder gelassen, Fasern zur Fertigung von Stricken. Um dieses Faser-Material zur Polsterung von Matrazen, Möbeln ꝛc. verwenden zu können behandeln sie es mit Pottasche, und endlich um Papier daraus zu machen bleichen sie es mit Chlorkalk.

Foley nahm am 15. April 1853 ein Patent auf die Erfindung eines neuen Verfahrens die Fasern aus den Blättern der Zwergpalme und anderer afrikanischen spinnbaren Pflanzen zu gewinnen. Im Oktober 1853 verlangte er ein Zusatzpatentsiat zu diesem ersten Patente und nahm ein zweites Patent, ins Besondere auf die Anwendung der aus der Familie der Zwergpalmen flammenden Fasern auf die Spinnerei und Weberei.

Das Verfahren Foley's ist folgendes. Er legt die Palmenblätter, so wie sie gesammelt werden, in einen Kübel von Zink, Holz oder sonst einem geeigneten Material, mit doppeltem durchlöcherten Boden. Ist der Kübel gehörig gefüllt und geschlossen, so leitet er einen Dampfstrahl hinein, der ungefähr 18 Stunden ohne Unterbrechung darauf einwirken muß. Das Dampfwasser fließt auf den Boden und kann mit einem Hahne von Zeit zu Zeit abgelassen werden.

Der Erfinder wendet Wasserdampf von einer Temperatur von etwas mehr als 100 Graden an. Nach Verlauf einer Zeit, deren Dauer sich nach dem Alter der Blätter richtet, hemmt er den Dampfstrahl und läßt die Blätter langsam auskühlen, sei es in demselben Kübel oder in irgend einem anderen verschlossenen Gefäße. Gegen den fünften Tag sind die Blätter mit Staubmehl bedeckt, welches sich von einem Blatt über das andere wie ein weißer Thau verbreitet. Nach einigen Tagen wird dieser Staub grünlich, dann braun und endlich schwarz. Am zwölften Tage erweicht sich die Schale, die inwendige Faserlage löst sich leicht von den beiden äußeren ab und gegen den 15. oder 20. Tag genügt das Reiben mit einer Bürste um die Fasern, die sich ihrer ganzen Länge nach von merkwürdiger Feinheit und Zähigkeit zeigen, zu reinigen und von allen andern anhängenden ungehörigen Stoffen zu trennen. Die so gewonnenen Fasern können augenblicklich wie langer Flachs, Werg, Flaum verwendet werden. Unterzieht man sie den bekannten Behandlungsweisen des Schlagens, Schwingens, Hechelns und Bleichens, so eignen sie sich zu gleicher Verwendung wie Flachs und Hanf. Nichts ist leichter als sie in Papierzeug zu verwandeln.

Weinbereitungsverfahren

von Abel Petiot[1]).

Der Mißwachs und die Theurung der Weine in Folge der Weinkrankheit und ungünstiger Witterung hat auch in Frankreich

[1]) Der nachstehende Aufsatz, den wir einem Artikel im Moniteur industriel entnehmen, gibt den Beweis neben andern, welche Ausbeutung das Weinbereitungsverfahren unter Zuhülfenahme von Zucker an

Digitized by Google

zu Aufsuchung von Mitteln angeregt, um größere Weinquantitäten aus den Trauben zu ziehen. Einige haben ganz einfach den Most mit Wasser verdünnt und die Menge auf Kosten der Güte vermehrt, andere haben Wasser auf die Preßrückstände gegossen und Trefferweine gemacht, sehr kühne Leute versuchten sogar eine Weinnachahmung aus anderen Substanzen, machten Runkelrübenwein ꝛc.

Ueberzeugt, daß nur die Traube die Stoffe zu einem Getränk liefern könne, das den Namen Wein verdient, beschränkte ich, fast Petiot, meine Versuche auf die Frucht des Weinstocks und stellte mir die Aufgabe, ein dem wirklichen guten Weine durchaus gleiches Getränk zu erzeugen, das Ziel auch nicht eher als erreicht zu betrachten, bis meine Weinbildung ganz dieselben wesentlichen Eigenschaften, denselben Duft, dieselbe Fähigkeit sich zu halten und durchs Aelterwerden zu verbessern, haben würde.

Zuerst kam es darauf an, den Traubensaft zu analysiren. Er enthält gewöhnlich auf hundert Gewichtstheile 88 bis 90 Theile Wasser, 9 bis 11 Theile Zucker, nur einen Theil Weinstein, freie Weinsäure, Gerbestoff, Farbestoff, Harz oder flüchtiges Oel und andere Substanzen in so kleinen Verhältnissen, daß sie alle mit einander, wie gesagt, nur ungefähr ein Hundertheil des Gewichts bilden. Doch gerade dieser Hundertheil gibt dem Weine seine Eigenthümlichkeit, die ihn von anderen Flüssigkeiten unterscheidet, das verschiedene Güteverhältniß, das seinen Preis bestimmt.

Hieraus schloß ich, daß es leicht sein würde die $^{90}/_{100}$ der Weinbestandtheile herzustellen, da destillirtes Wasser sich überall gleich ist und der Rüben- oder Rohrzucker sich durch die Gährung und in Berührung mit den Säuren in wirklichen Traubenzucker umwandelt. Meine Erfahrungen über Zuckerung und Gährung der Schaumweine hatte mich über diesen letzten Punkt außer allem Zweifel gesetzt.

Es war also nur noch nöthig, dem Wasser und dem Zucker die verschiedenen in diesem hunderten Theile enthaltenen Substanzen zuzusetzen, welche die Farbe, den Geschmack und den Duft geben. Nun glaubte ich aber, die kostbaren, eigenthümlichen Substanzen nirgends anderswo als in der Weintraube suchen zu können, worin sie die Natur vereinigt und zu solchen Proportionen geordnet hat, wie sie die Kunst nicht nachzuahmen vermag.

Weiter fragte ich mich, ob der auf gewöhnliche Weise ausgepreßte Traubensaft den ganzen Gehalt der Traube an färbenden und aromatischen Stoffen entnommen habe, ob nicht noch viel davon in dem festen Rückstande, im Fleisch, in den Kernern, in der Traube, kurz, in den Trestern zurückgeblieben sei, endlich ob das Zurückgebliebene nicht noch auszuziehen und zu benutzen sei, um abermals 99 Bestandtheilen des Weins an Wasser und Zucker den Geschmack, den Duft und die anderen Eigenschaften des Traubensaftes zu geben.

Nun zu Versuchen übergehend, erkannte ich, daß diese Stoffe und besonders der schärfbarste, das flüchtige Oel, durch das gewöhnliche Verfahren nur zum kleinsten Theile aufgelöst und benützt werden. Der Färbestoff ist in Jahren, wo die Trauben, wie im September 1855, bei trockener Hitze reifen, in sehr großer Menge vorhanden und bildet gegen die Häutchen der Beerenkörner eine sehr dicke Schicht, die sich durch eine einzige Gährung nur zum Theil auflöst. Der Weinstein und die Weinsteinsäure gehen am leichtesten in den Saft über, der Gerbestoff ist in der Haut, in den Körnern und in der Traube beträchtlich vorhanden. Diese beiden letzteren Stoffe sind in den meisten Fällen überschüssig im Wein und schaden seinem Geschmack. Drei bis vier Tausendtheile von Weinstein und Weinsteinsäure geben das geeignetste Verhältniß.

Bei der Weinlese von 1854 hatte ich die volle Ueberzeugung, daß man die Weinmenge wenigstens verdoppeln kann, wenn man entweder dem Most oder den Trestern eine dem Traubensafte gleiche Menge Zuckerwasser hinzufügt, — setzen, daß dieses Doppelerzeugniß gut haltbar sein muß, weil es alle zur Haltbarkeit des gewöhnlichen Weins dienenden Substanzen in genügender Menge enthält, dagegen einen geringeren Gehalt von jenen besitzt, die das Verderben und die Krankheit der Weine verursachen.

Der gewöhnliche Wein enthält nämlich einen Ueberschuß von Gährungsstoff und ein schleimiges Ferment, das in der Nähe der Kerne vorhanden ist. Die Krankheiten der Weine entstehen gewöhnlich aus diesem Fermentüberschuß, der (besonders in schlechten Jahren) viel Apfelsäure von eiweißartiger Natur enthält, die in der Flüssigkeit schweben bleibt und durchs Schönen und Abziehen nur unvollkommen beseitigt wird. Wird der stets etwas Zucker enthaltende Wein der Wärme ausgesetzt, so bringt ihn das Ferment von Neuem in Bewegung und führt eine unzeitige Gährung herbei, die sehr schwer zu beherrschen ist, weil in diesem Zustande das Schönungsmittel nicht mehr wirkt. Unter solchen Umständen verdirbt der Wein schnell und geht endlich in Zersetzung über, die von einer schwachen Essig- oder milchsauren Gährung bewirkt wird.

Der auf Treber mit Zuckerwasser bereitete Wein wird dagegen wenig Gährstoff und hauptsächlich ein trockenes Ferment enthalten, das zum großen Theile von der Beerenhaut herrührt, noch durchs Klären zu beseitigen ist und jedenfalls in ungenügender Menge bleiben würde, um eine neue Gährung hervorzubringen. Ich begann die Versuche im Jahr 1854 und der Erfolg übertraf meine Erwartungen. Von einer Traubenmenge die noch dem gewöhnlichen Verfahren 60 Hectoliter Wein gegeben haben würde, erhielt ich 285, also fast fünfmal mehr. Ich verfuhr folgendermaßen:

Sobald die Trauben zerquetscht waren und vor der Gährung zog ich alle Flüssigkeit, die ablaufen konnte, von der Kufe ab und erhielt einen weißen, leicht gefärbten, sehr feinen und guten Wein. Auf diese Weise zog ich 45 Hectoliter ab (drei Viertel von dem Quantum, das ich beim Pressen bekommen haben würde). Dieser Traubensaft mog 43 Grad und um dem Zuckerwasser eine gleiche Dichtheit zu geben, waren 19 Kilogr. raffinirten Zuckers per Hectoliter nöthig. Die 45 Hectoliter reinen Traubensaftes ersetzte ich nun in der Kufe durch 50 Hectoliter Zuckerwasser nach dem Verhältniß von 18 Kilogr. Zucker auf 1 Hectoliter Wasser, ließ gähren und zog drei Tage nachher nach beendigter Gährung von derselben Kufe 50 Hectoliter rothen Wein von schöner Farbe ab.

Um den Versuch bis zum Aeußersten zu treiben, habe ich das Verfahren mehrmals erneuert. Beim zweiten Male ersetzte ich die 50 Hectoliter durch 55 Hectoliter Zuckerwasser zu 22 Kilogr. und zog nach der in zwei Tagen beendigten Gährung dieselbe Quantität Wein ab. Beim dritten Versuche nahm ich 55 Hectoliter Zuckerwasser, zu 23 Kilogr., die Gährung dauerte kaum zwei Tage, dann preßte ich die Trestern und erhielt 60 Hectoliter Flüssigkeit, Anstatt die ausgepreßten Trestern wegzuwerfen, brachte ich sie wieder mit 35 Hectoliter Zuckerwasser in die Kufe, ließ gähren und zog 30 Hectoliter ab. Endlich wurde der nathelichte, nicht auf den Trestern stehen gebliebene weiße Wein in Fässer gebracht, welche man nur zur Hälfte damit füllte und zwölf Stunden nachher mit zu 18 Kilogr. gequetschtem Wasser voll machte.

Diese verschiedenen Flüssigkeiten ergaben folgende Resultate:

Gährung. Die Gährung war bei den vier Operationen mit Zuckerwasser sehr stark. Die erste hatte die längste und die dritte die kürzeste Dauer.

Farbe. Von den vier Kufen voll zuckergemässerten Weins hatte die dritte die stärkste Färbung und die vierte mit den ausgepreßten Trestern die schwächste, die dritte war stärker gefärbt als der nach dem gewöhnlichen Verfahren bereitete Wein.

Alkohol. Ich sagte, daß der Traubensaft 43 Grad mog und daß eine Auflösung von 19 Kilogramm Zucker erforderlich sei, um ein Hectoliter Wasser zu einer gleichen Dichtheit zu bringen. Ich habe aber gefunden, daß dieses Zuckerwasser bei gleichem Dichtheitsgrade einen geistreicheren Wein gibt als der Most, der auch Salze enthält. Der natürliche Wein gab 42 Prozent Al-

Wasser in Frankreich annimmt, wo, wie in Deutschland, die Weinhändler und die großen Weinbergsbesitzer in der Regel sich gegen die Sache erklären. Bezeichnend ist es auch, daß man in Frankreich, wie auch der Aufsatz Petiot's auf's Neue bewahrheitet, die vorgängigen Verdienste des Dr. Ludwig Gall um das neue Weinbereitungsverfahren durchaus nicht kennen will, während Gall wissenschaftlich und praktisch die Sache schon längst in's Klare gestellt hat. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

kohol, der Zuckerwasserwein zu 48 Kilogramm Zucker enthielt 13 Prozent, der zu 22 Kilogramm 15 Prozent und der zu 25 Kilogramm Zucker 17 Prozent.

Geschmack, Bukett. Der Zuckerwasserwein ist weniger sauer, weniger, markiger (süffiger, wie die Weinhändler sagen) und hat mehr Duft (Bukett) als der natürliche Wein, kurz, er ist durchaus besser.

Dauer. Ich habe die Ursachen genannt, die mich im Voraus überzeugten, daß sich der Zuckerwasserwein nicht blos ebenso gut, sondern besser als der natürliche Wein halten werde. Die Erfahrung hat meine Meinung vollkommen bestätigt. Dieser Wein hat eine außerordentliche Dauer. Im Monat Juni setzte ich Flaschen davon, aufrecht stehend, drei Monate lang an einen warmen Ort in der Küchenstube, mehre blieben ungepfropft, wurden theilweise nach und nach geleert, um täglich kosten zu lassen. Der Wein verschlechterte sich nicht, er blieb bis zum letzten Tropfen hell und ohne irgend einen Säuregeschmack. Endlich schickte ich Wein davon nach New-Orleand, er kam dort in vollkommenem Zustande an und wurde gut gefunden.

Obgleich der Wein wahrscheinlich eine größere Menge nicht in Alkohol umgewandelten Zuckers enthält, was ihm einen angenehmeren Geschmack gibt, so tritt er doch nicht in Gährung, weil er hierzu nicht Gährstoff genug enthält. Er braucht, wie die weißen Weine etwas längere Zeit zur Klärung, weil das Ferment hinreicht, um die letzten Zuckertheilchen schnell umzuwandeln, ist er aber einmal hell, dann trübt er sich nicht mehr. Da Weinstein und Gerbestoff zur schnellen Klärung der Weine nützlich sind, so könnte man eine Zurhat dieser Substanzen für nöthig halten. Ich glaube es nicht. Im gewöhnlichen Weine sind diese Stoffe nützlich, um die im reinen Traubensafte enthaltene große Gährstoffmasse niederzuschlagen. Der Zuckerwasserwein aber bedarf dessen nicht, weil er wenig Gährstoff enthält.

Auf zu fruchtbaren Boden gewachsene Weine, oder von zu jungen Weinstöcken, halten sich gewöhnlich nicht lange, weil der zu viel Stickstoff enthaltende Boden mit Gährstoff überladene Trauben liefert und dieser Gährstoff überdies von schlechter Natur ist. Ich bin überzeugt, daß man den Wein verbessern und haltbarer machen würde, wenn man diesen Ueberschuß von Gährstoff mit einer großen Mischung von Zuckerwasser benutzte.

Bei der Weinernte von 1855 habe ich meine Versuche von 1854 in viel größerem Verhältniß erneuert, anstatt 285 Hectoliter habe ich drei tausend bereitet. Mit Veränderung meiner Operazionen habe ich bei gewissen Kufen die Zurhat von Zuckerwasser bis auf acht und neun Mal erneuert, nämlich zwei Operazionen mit weißem Wein vor der Gährung, — zwei mit gegohrenem rothen Weine und vier oder fünf mit mehr oder weniger farbigem weißen Wein. Die Gährung war stets genügend, um das Zuckerwasser von zehn Grad schnell auf den Nullpunkt fallen zu lassen. Wenn die Flüssigkeit auf Null steht, ist aller Zucker in Alkohol verwandelt und muß das Abziehen statt finden.

Personen, denen ich meine Verfahrungsweise mitgetheilt habe, sind mit den Resultaten vollkommen zufrieden. Unter diesen erwähne ich nur die Chemiker Thénard, Vater und Sohn, die in diesem Jahre ungefähr 2000 Hectoliter Zuckerwasserweine gemacht haben. Sie ziehen diesen nach meinem Verfahren bereiteten dem reinen Traubensaftwein vor und der große Nutzen dieser Weinbereitung ist augenscheinlich.

Zu bemerken ist, daß im letzten Jahre der färbende Stoff der Trauben schwach war und nach zwei Operazionen mit Gährung ganz erschöpft wurde.

Kriegstechnik.

Erinnerungen eines alten Engländers.

Schießbaumwolle.

Englische Blätter sprechen über die Schießbaumwolle wie folgt. Können wir nicht einige Lehren daraus ziehen?

Schönbein's berühmte Erfindung der Schießbaumwolle, diese vor einigen Jahren so vorübergehende Erscheinung, zieht jetzt wieder als ein Ersatzmittel für Schießpulver die Aufmerksamkeit auf sich. Oesterreich geht mit Wärme auf die Sache ein und läßt nahe 200 Kanonen zu diesem Zwecke anfertigen. Die unlängsthaben Vorzüge der russischen Kanonen über die englischen von gleichem Kaliber haben zu der Vermuthung Anlaß gegeben daß die Artillerie in Sebastopol Schießbaumwolle angewendet hat. Warum dieser merkwürdige und erstaunlich wirksame Stoff niemals in England Anwendung fand, ist äußerst schwer zu sagen, man müßte denn alle Vorurtheile, verkappte Interessen und steifen amtlichen Schlendrian als die wahren, seiner Einführung dort entgegenstehenden Bollwerke betrachten, denn man kann mit gewisser Bestimmtheit der Baumwolle folgende Vortheile über das Pulver einräumen: — Sie ist Gewicht mit Gewicht verglichen 4 bis 5 Mal kräftiger als Pulver, während sie unter keinen Umständen explodirt, wofern sie nicht einer Hitze von ungefähr 340 Grad ausgesetzt wird. Daher ihre Gefahrlosigkeit bei der Handhabung. Sie nimmt nur ⅓ von dem Raume in einer Kanone ein den das Pulver bei gleicher explodirender Kraft einnehmen würde. Sie explodirt mit größerer Schnelligkeit als Pulver, — ein wichtiger Umstand für den Seeverein, wo es bei stürmischem Wetter so oft auf einen schnellen Schuß ankommt. Diese Schnelligkeit bietet auch große Vortheile beim Zielschießen, und selbst die gezogenen Büchsen der Scharfschützen würden aus ihrer Anwendung noch vermehrte Vortheile für die Sicherheit und Genauigkeit des Schusses ziehen. Sie gibt bei wirklich guter Bereitung fast gar keinen Rauch, läßt keinen sichtlichen Rückstand im Gewehrlaufe zurück, erhitzt denselben nicht und feuert ohne Zündkraut. Sie versagt selten, gleichviel wie feucht die Luft sein mag und kann in der That im Wasser bis zur Verwendung aufbewahrt werden. Endlich ist ihre Bereitung von der einfachsten Art, sie in weiter nichts besteht als daß man Baumwolle, Lappenspäne oder fast jede Pflanzenfaser einige Minuten lang in Salpeter- und Schwefelsäure taucht und darnach gut im Wasser auswäscht. Es sind nun 7 Jahre verflossen seitdem wir die Bekanntschaft dieser explodirenden Kraft durch angestellte Versuche machten, und wir haben uns während dieser Zeit überzeugt daß sich die von uns hier angegebenen Vorzüge derselben als wahrhafte Thatsachen bestätigen. Wir können dem Leser wohl in keiner Weise einen richtigeren Begriff von ihrem Werthe beibringen als wenn wir ihm sagen daß ein 12Pfünder mit nur halb so viel Baumwolle an Gewicht geladen als die regelmäßige Pulverladung beträgt, die Wirkung eines mit Pulver geladenen 18Pfünders hervorbringt.

Perkin's Dampfkanone.

Indem wir uns nach allen nützlichen, die Kriegsgreuthaten verbessernden Erfindungen umsahen, vergaßen wir auch Perkin's Dampfkanone, alten Angedenkens nicht, die der Sohn des Erfinders um ihrer wunderbaren Wirkung Willen der Regierung anbot. Es wird zu Gunsten dieser Art Geschütze behauptet daß eine 60 kleine Kugeln in der Minute schießende Dampfkanone — was dem Kleingewehrfeuer einer ganzen Kompagnie Fußsoldaten gleichkommt — auf Räder gebracht und demnach fahrbar gemacht werden kann wie ein gewöhnliches Feldstück. Eine Dampf-Mauerbrecher-Kanone, die eine Kugel von einer Tonne Gewicht schleudert, soll, wie man sagt, an Bord des großen 20,000 Tonnen Schiffes von Scott Russel gebracht werden können und würde einen Wirkungskreis von 5 englischen Meilen in der Runde haben. Dampf hat schon sehr viel geleistet und kann noch viel thun, und die furchtbare Gewalt mit der er Kugeln in einem kleinen Ausstellungsraume in Adelaide street London schleudert, hat oft einen mächtigen Eindruck seiner grenzenlos zerstörenden Kraft hinterlassen. Aber eine Dampfmaschine auf rauhem Schlachtfelde, so vielen störenden Unfällen ausgesetzt, ist doch ein ganz ander Ding, und daß sowol Perkin's Vater und Sohn, tüchtige Techniker, als Perrot der Franzose, sämmtlich daran geschwitzt sind den Dampf zu Geschützzwecken zu benützen, scheint dafür zu sprechen, daß der Dampf praktisch nicht geeignet ist, das Schießpulver zu ersetzen.

Die Lancaster-Kanone.

Es scheint daß jetzt die Wahrheit in Betreff der Lancaster Kanone an den Tag tritt. Was die Theorie schon längst v

Digitized by Google

herfagte hat sich nun in der Ausübung bestätigt. Diese Kanonen sind in der ersten Anschaffung theurer, schwer zu bohren, erfordern besondere sehr zusammengesetzte Maschinen zu ihrer Herstellung und sind bei allerem unsicher in der Anwendung und springen immerwährend. Auch die Kosten des Schusses sind ungeheuer. Man behauptet, wiewol dies gewiß schwer zu glauben ist, daß jeder Schuß mit den Lancasterö in der Krim dem verschwenderischen England 20 Pfund Sterling gekostet hat. Schmiedeiserne Kugeln hat man als nothwendig befunden, und diese kostbaren Metallmassen müssen natürlich sehr genau gedreht werden um in die gewundenen Züge des Kanonenlaufes zu passen. Die größte Genauigkeit ist wesentlich nothwendig um dieser Kanone nur einigermaßen Anwendbarkeit zu geben, da sonst die harten geschmiedeten Eisenkugeln bei ihrem schnellen und sehr graden Laufe über die Windungen der Züge die „Seele" auftreiben. Dieser Umstand scheint den Schluß zu rechtfertigen der schon lange Zeit zu Ungunsten ihrer Anwendbarkeit gezogen wurde. Alles was man in Bezug auf sicheren Schuß wünschen kann, scheint in Kapitain Norton's gezogener Kanone von Gußeisen geboten zu sein, die kaum mehr Schwierigkeiten in ihrer Herstellung darbietet als die gewöhnliche einfache, glatt gebohrte Kanone. Ein gezogener Einpfünder dieser Art — das heißt dessen Züge einfach gegossen waren — zeigte sich vor einiger Zeit in Cork von ausgezeichneter Anwendbarkeit. Irgend eine unvermeidliche Unregelmäßigkeit oder Rauhheit im Kanonenlaufe (— der Seele —) vermindert nicht die Genauigkeit des Fluges der eingeladenen länglichen Kugel und irgend ein fördender Umstand dieser Art wirkt auf die Kugel nur während ihres Durchgangs durch den Lauf. In dem Augenblicke aber wo die Kugel die Mündung der Kanone verläßt, tritt sie regelmäßige Rundbewegung um ihre lange Achse wieder ein, wie sehr sie auch vorher davon abgewichen sein mochte. Stirling's zähes Gußeisen (ein Eisen im Guß mit kleinen Schmiedeisentheilen gemengt) scheint vortheilhaft zum Guß dieser Kanonen zu sein. Die Zugabe eines Holzsockens an der Grundfläche der Kugel ist von Wichtigkeit, denn dieses Anhängsel paßt gut in die Züge und richtet sich leicht nach ihren Furchen. Unten angebrachte Vorsprünge von Bleiloth haben dieselbe Wirkung. Einige von Kapitain Norton vor kurzem angestellte Versuche mit einem Korksocken an einer länglichen Kugel für gezogene Kanonen fielen sehr befriedigend aus. Die benutzten Kugeln waren hier von Messing mit einem 4eckigen Untertheile um den Korksocken zu halten. Das Losgehen des Schusses verursacht den Kork sich auszudehnen und in die Züge einzudrücken und demnach fällt die Rotherwingigkeit weg Kugeln mit in die Züge des Kanonenlaufes passenden Gewinden zu gießen. Dickes Leder oder Papier in die passende Form gepreßt kann zu gleichem Zwecke verwendet werden. Kapitain Norton hat auch den Thon als einen Körper zur Fertigung länglicher Kugeln für gezogene Kanonen vorgeschlagen. Blauer oder gelber Thon wird in einer Form gepreßt um ihn in die Züge des Kanonenlaufes einzuprägen. Thon kann durch Beimengung von Oel oder Fett außerordentlich zäh gemacht werden. So machen die Eingebornen Indiens ihre Pfeile. Thonkugeln müssen nach und nach ohne Anwendung von Hitze getrocknet werden, und wenn gut gefertigt sind sie sehr dazu geeignet beim Herausfahren die Seele der Kanone von ihrer Rauhheit zu befreien.

Gehärteter Thon, ein Körper zur Fertigung von Kanonenkugeln.

Die Thonkugeln werden hohl gemacht während man den Thon auf das Stärkste zusammenpreßt. Fairbain macht den Thon durch bloßes Zusammenpressen so hart wie Stein. Auch kennt man Prosser's schöne Knöpfe von gepreßtem Thon, die so hart wie Agat, diesem Steine auch überhaupt sehr gleichen.

Es wird etwas Neues sein die Flanken eines Kriegsschiffes mit Thon zu zersplittern.

Die Luftpost.

Apparat zur Beförderung von geschriebenen Depeschen in der durchschnittlichen Geschwindigkeit von 50 deutschen Meilen (400 lieues) die Stunde und zur Vermeidung des Zusammenrostens auf den Eisenbahnen. Von Galy-Cazalat.

Seit dem Bestehen der Eisenbahnen haben viele Erfinder den unbestimmten Gedanken gehabt, Briefschaften mit großer Geschwindigkeit in einem Kanalgange zu befördern.

Die Einen schlugen vor einen theilweise luftleeren Raum im Kanale zu erzeugen und mit Röhren versehene Briefbüchsen durchzusaugen. Andere haben schon lange vorher zusammengedrückte Luft oder Gase als anzuwendende Triebkraft bezeichnet, um jene Büchsen durch einen gegebenen langen Kanal zu treiben so wie eine Kugel durch das Windbüchsenrohr oder durch ein stets komprimirtes Wasserstoffgas erzeugendes Gewehr gejagt wird [1]).

Alle diese Vorschläge sind wegen der großen Kosten der Errichtung einer sehr großen Menge, durch Dampfmaschinen in Bewegung zu setzende Saug- oder Druckwerke unpraktisch.

Die theoretische Erfindung der Luftpost gehört dem finnreichen Physiker, der den fruchtbaren Gedanken hatte, einen Dampfkessel in den Schornstein der Lokomotive zu blasen um die Verbrennung im Verhältniß zu der Schnelligkeit und dem Dampfaufwande der Lokomotiven zu heben. Immerhin war es noch weit von der Erfindung des Prinzips zu dessen Anwendung. Die gewünschte Größe der Kessel, die Menge fressenden Wassers, das durch den Dampfstrahl mit fortgeschleudert wird und mancherlei andere Uebelstände, die wir beseitigten, haben die Errichtung der Luftpost um ein Viertel Jahrhundert verzögert.

Beschreibung.

Der mit dem Namen „Luftpost" (Sprechrohr) bezeichnete Apparat besteht aus einer Reihe auf einander folgender und parallel mit den Eisenbahnschienen, auf einer Seite der Bahn laufender Kanäle die auf jeder Hauptstation durch einen Kreis unterbrochen werden.

Diese Kanäle sind gefertigt aus gußeisernen Röhren oder von Eisenblech, die Ende an Ende hermetisch mit einander verbunden sind. Jede Röhre ist an der Abgangsstation offen, an der der Ankunft aber durch eine mit einem Kautschukballen versehene in Scharnier gehende Klappe verschlossen. In einer Entfernung von ungefähr 20 Meter von dieser Schwingklappe steht der Kanal mit einem Zweigrohr in Verbindung das aus der Bahn tritt und mit seinem gebogenen Ende in der Mitte des Schornsteines eines Dampfkessels zu befestigen ist.

Oeffnet man mehr oder weniger den Dampfhahn, so dringt der Dampf des Kessels durch ein gebogenes Rohr von unten nach oben in das Knie des Zweigrohres. Von da geht er durch die Oeffnung in die Atmosphäre über, indem er die Luft im Kanal der Luftpost vermindert, und sodergestalt ein Zug entsteht der die Briefschaften mit einer nach Belieben zu regelnden Geschwindigkeit befördert.

Beförderung der Briefe.

Die Briefe oder Packete werden in zu verschließende Hohlkugeln mit Klappen gelegt, auf welchen die Ortsbestimmungen gravirt sind. Bevor sie in den Kanal gelegt werden, gibt der Postbeamte den Befehl zum Abgange, indem er mit lauter Stimme in ein Sprachrohr spricht dessen Schallloch an die Oeffnung des Kanals gehalten wird. Seine Worte werden auf der nächsten Station von dem Beamten gehört der nun die Klappe schließt und den Dampfstrahl in die Dampfesse leitet. Augenblicklich entsteht in dem Kanal ein Luftzug der gleichmäßig alle ein bischen von einander getrennte Kugeln forttreibt.

Sobald diese an der Oeffnung, wodurch der Kanal mit der Dampfesse in Verbindung steht, vorbei sind, drücken die Kugeln

[1]) Im vorigen Jahre ließ Galy-Cazalat Gasgewehre in Manchester fabriziren, die eben so weit tragen sollen als Pulvergewehre, sich von selbst laden und je nachdem der Soldat schießt, zu zwanzig Schüssen in der Minute und so lange als die betreffende Munition ausreicht tragen richtet sind.

Digitized by Google

die von der Schwingklappe zurückgehaltene 20 Meter lange Luftmasse zusammen, wodurch ihre Geschwindigkeit so vermindert wird, daß ihnen bei der Ankunft nur eben noch die nöthige Kraft übrig bleibt die Klappe zu öffnen und in den Korb zu fallen. Der hier angestellte Postbeamte befördert nun die Kugeln augenblicklich in den nächsten Kanal, nachdem er jedoch die für seine Station bestimmten zurückbehalten hat.

Bewirkte Arbeit und Kohlenverbrauch.

Um die bewirkte Arbeit und den verhältnißmäßigen Aufwand an Dampf oder Kohlen zu berechnen, wollen wir annehmen daß der Kanal, das Zweigrohr und die Dampfcasse jeder im Querdurchschnitt 3 Decimeter im Quadrat messe. Nehmen wir ferner an daß der Dampfstrahl, indem er in die Dampfcasse fährt, einen zylinderischen Dampfkegel bildet der die obere Luft mit einer Kraft gleich einem Fünftheil Atmosphäre oder 20 Kilogramme pr. □Decimeter zurückdrängt, demnach muß das Blaserohr 4 Centimeter Durchmesser halten und der Dampf unter einem Druck von 5 Atmosphären entweichen.

Da nun der Atmosphärendruck in dem Schornstein um $^1/_5$ Atmosphäre vermindert ist, so muß die im Kanal enthaltene Luft mit dem ausströmenden Dampfe, gefolgt von der äußeren Luft die durch die Kanalabgangsöffnung unter dem Druck von einer Atmosphäre eintritt, entweichen.

Die Geschwindigkeit des Luftstroms wird durch die Formel des Torricelli die sich auf $v = 3{,}6\sqrt{H}$ reduzirt gegeben, mit in Rechnung gezogen die schräge Wiekung der eindringenden Luft und ihre Reibung. In dieser Formel vertritt H die Höhe einer Luftsäule, die allenthalben dieselbe Dichtheit wie an der Oeffnung des Kanals hat und die einen Druck gleich einem fünftheil Atmosphäre oder 2 Meter Wasserhöhe ausübt. Da die Luft ungefähr 770 Mal leichter als das Wasser ist, so ergibt sich $H = 2(770) = 1540$ Meter. Dieser in der Formel eingesetzte Werth gibt $v = 3{,}6\sqrt{1540} = 140$ Meter pr. Sekunde.

Erzeugte Arbeit durch jenen Luftstrom.

Nimmt man an daß die Briefkugeln 0,19 Meter im Durchmesser halten, was an ihrem größten Umfang 2,83 □Decimeter gibt, so wird sie der Luftstrom gleichzeitig mit einer Kraft gleich $20(2{,}83) = 56{,}6$ Kilogrammen fortreiben. Unter dem Einfluß dieser ununterbrochenen Kraft vermehrt sich die Schnelligkeit der Kugeln reißend bis sie auf 140 Meter in der Sekunde stehen bleibt, denn dann ist die Gewalt des Luftstromes, der die Kugeln rollen macht, genau gleich dem Gesammtwiderstande der sich ihrer Bewegung entgegenstellt.

Nun aber beträgt der dem Rollen der Kugeln in dem wagerechten Kanale entgegenstehende Widerstand ungefähr den dreitausendsten Theil ihres Gewichtes. Nehmen wir 4 Tausendtheile an gleich dem Maximum der Reibeübung auf den Eisenbahnschienen, obgleich die Radachsen noch in Büchsen rollen und gleiten. Da man sich nicht um den Widerstand der Luft zu kümmern braucht, da sie es eben ist die vorwärts treibt anstatt zu hemmen, so wird der Strom, dessen Druck ungefähr 56,6 Kilogramme beträgt, $\frac{56{,}6}{0{,}004} = 14{,}150$ Kilogr. mit einer Geschwindigkeit von 140 Meter oder 126 Lieues pr. Stunde fortbewegen, oder etwa 6,5 Tonnen auf einer schiefen Ebene von $^6/_{1000}$.

Kohlen-Verbrauch.

Da der Dampf durch den zylinderförmigen Theil des Schornsteines, der 3 □Decimeter im Querschnitt mißt, mit einer Geschwindigkeit von 140 Meter ausströmt, so muß der Kessel für jede Sekunde nützlicher Arbeit des Steahles $0{,}03\,(140) = 4{,}2$ Kubikmeter Dampf liefern, dessen Gewicht gleich $4{,}2(0{,}069) = 0{,}29$ Kilogramme ist. Um den Aufwand des Brennstoffes abzuschätzen kann man ohne fehlzugreifen annehmen daß unser Kessel mit 1 Kilogramm Steinkohle wenigstens 8 Kilogramme Dampf erzeugt.

Demnach müßte man um 14,000 Kilogramme Kugeln 140 Meter weit in einer Sekunde zu befördern, 0,29 Kilometer Dampf verwenden und dazu $\frac{0{,}29}{8} = 0{,}036$ Kilogramme Steinkohle verbrennen. Dies gibt 0,18 Kilogr. Steinkohle pr. Tonne u. Kilometer.

Intermittirende Kessel.

Wenn man die durchschnittliche Entfernung der Stazionen von einander zu 1 Stunde annimmt, so muß man um 14,000 Kilogramme Kugeln 4,000 Meter weit rollen zu lassen eine Quantität Dampf gleich $0{,}29\,\frac{(4{,}000)}{140} = 8{,}28$ Kilogramme verwenden.

Wenn man den Dampf erzeugt nach Maßgabe wie ihn der ausströmende Strahl verbraucht, gleich wie bei einer Feuerspritze, so müßte der Kessel die Kraft von 25 Pferden haben. Aber die Luftpost arbeitet nur in langen Zwischenräumen und nur während einiger Sekunden. Man kann den zur Erzeugung des nöthigen Dampfes hinreichenden Wärmeflosf in Vorrath in einem Kessel von 4 Pferdekraft auffammeln.

In der That, wenn der Kessel z. B. 4,000 Kilogramm im Voraus bis zu 154 Grad erhitztes Wasser enthält, so gehen 8 Kilogramme dieses Wassers freiwillig in 28 Sekunden in Dampf über und entnehmen dem Kessel 8 (640) Wärmeeinheiten. Dieser Verlust wird die Hitze des übrigbleibenden Wassers von 154 auf 150 Grad herabsetzen und der daraus entspringende Dampf sinkt an Spannung von 5 auf $4^1/_2$ Atmosphären, eine Abnahme die noch größer sein könnte, denn man muß die erreichte Schnelligkeit, um die Kugeln aufzuhalten, in Abzug beingen. Um zu verhindern daß das Volumen des Dampfes, welches aus der Verdunstung von 8 Kilogr. Wasser in 28 Sekunden entsteht, nicht eine merkliche Masse Wasser aus dem Kessel mit sich fortnimmt, enthält dieser von der Form eines stehenden Zylinders eine Glocke. Der Dampf ist in die Glocke eingeschlossen, während das sie umgebende Wasser fast gänzlich den Kessel anfüllt, dessen Heizoberfläche auf diese Art fast verdoppelt ist.

NB. Flüßigkeiten, Körner und überhaupt alle Stoffe die man in Kugeln von Metall, Guttapercha oder anderem zweckmäßigen Material einschließen kann, können durch die Luftpost auf wohlfeile Art und mit unendlicher Geschwindigkeit befördert werden.

Zusammenstoß.

Mein Apparat kann auch dazu dienen den Zusammenstößen auf den Eisenbahnen vorzubeugen.

Dies zu erreichen muß man verhindern daß zwei auf denselben Schienen laufende Lokomotiven sich begegnen können. Nun aber wird man dieses Zusammentreffen vermeiden wenn man auf jeweder Station weiß daß der letzte herabkommende Zug die folgende thalab liegende Station und der letzte hinaufgehende Zug die thalauf liegende Station verlassen hat.

Diese Nachrichten werden durch die elektrischen Telegraphen gegeben, wenn die durch sie veranlaßten Unkosten es den Gesellschaften erlauben einen Telegraphen mit seinem besonderen Beamten auf jeder Stazion zu haben.

Um in jedem Augenblicke zu wissen was sich auf der ganzen Eisenbahnlinie zuträgt, ohne deshalb die Zahl der Beamten zu vermehren, kann man sich der Kanalgänge bedienen, deren Klappen offen stehen wenn keine Briefkugeln zu versenden sind.

Die Luftpost wird dann zu einem Sprechrohr für weite Fernen, oder ein akustischer Telegraph, der das Wort von Stazion zu Stazion trägt.

Zehnrädrige Lokomotive mit doppeltem Drehgestell und Wasserbehältern.

Von Rothwell u. Komp. Union Foundry, Bolton-le-Moors.

In unserer Eisenbahnzeit sind die Vervollkommnungen nur mit außerordentlicher Schnelligkeit mittels Lokomotiven auf eigens für sie mit fast mathematischer Ebenheit vorgerichteten Wegen zu reisen, nichts besonders Neues. Aber schnelle Eisenbahnbeförderung, verbunden mit Ersparniß an Heizung für die Lokomotive, an Abnutzung der Maschinerie oder der Widerstand leistenden Kraft der Eisenbahnschienen selbst ist kein Alltagswerk. Wenn bisher die Züge eine gewisse mäßige Geschwindigkeitsgrenze überschritten, stiegen die Kosten für eine Bahnmeile stets außer Ver-

Digitized by Google

hältniß, während das Schienengleis, für leichtere Maschinen und geringere Geschwindigkeit berechnet, unveränderlich der arbeitenden Gewalt, der es unterworfen wurde, nachgab. Aber bei großer Geschwindigkeit verlangen wir jetzt auch billigen Betrieb und diese Verbindung von Vortheilen wurde kürzlich durch Rothwell u. Co. von der Union Foundry, Bolton-le-Moors unter günstigen Umständen ausgeführten unternommen und zwar für Rechnung der Bristol- und Exeter Eisenbahngesellschaft, unter der Aufsicht von James Pearson, Bristol, dem Lokomotivingenieur dieser Bahn.

Bei der praktischen Ausführung betreffender Pläne waren Rothwell u. Co. gezwungen zu großer Länge und bedeutendem Gewicht, im Vergleich zu den bestehenden Lokomotiven, zu schreiten, zu gleicher Zeit aber die Einzelheiten so anzuordnen, daß auf ein Paar Räder keine größere Last als die gewöhnliche und zum Fortziehen des Wagenzugs erforderliche zu tragen hat. Dies Ziel wurde durch Vermehrung der Räder erreicht, indem die neue Lokomotive deren 10 hat anstatt 6, was bisher der höchste Satz war. Die Anordnung von Räderpaaren mit Drehgestell [1]) an jedem Ende des Maschinenrahmens setzt diese Lokomotive auch in den Stand leicht und sicher über eine Schienenbahn mit den stärksten Krümmungen hinzufahren. Diese Drehgestelle sind ganz nach Schneiderein gearbeitet, bestehen aus einem einzigen Stück und wiegen roh geschmiedet 29 Zentner. Jedes Drehgestell hat natürlich seine eigenen 4 Laufräder, jedes 4 Fuß im Durchmesser, und sämmtliche 8 Räder sind von gleichem Durchmesser und gleicher Bauart. Die mittlen Treibräder haben den außergewöhnlichen Durchmesser von 9 Fuß, so daß wenn die Lokomative auch einen Zug mit sehr großer Schnelligkeit fortzieht, die Kolben und das arbeitende Zubehör sich doch nur sehr mäßig bewegen, wodurch die Fälle des in Unordnung Gerathens, die gewöhnlich der schnellen Hin- und Herbewegung schwerer Maschinenglieder zuzuschreiben sind, bedeutend vermindert werden. Ein Treibrad von gewöhnlichem Umfang, sage 6 Fuß Durchmesser, bringt einen Zug bei jeder Umdrehung 18,84 Fuß vorwärts und die Kolben müssen nicht weniger als 280 Doppelhübe bei jeder englischen Meile machen. Rothwell's hißiges Treibrad aber bringt den Zug bei jeder Umdrehung 28,27 Fuß vorwärts, so daß die Kolben nur 186 Doppelhübe in der Meile zu machen haben. Daher vermindert sich die Abnutzung der Theile, wiewol die Lokomotive zu einer Geschwindigkeit von 80 englischen Meilen in der Stunde gelangt. Das Fremdwerden von Schwingungen selbst bei jener großen Geschwindigkeit ist auch bemerkenswerth. Der Kessel ist 10 Fuß 9 Zoll lang mit einem innern Durchmesser von 4 Fuß und $^3/_8$ Zoll. Er enthält 180 Röhren von Meßing von $4^{10}/_{16}$ Zoll äußerem Durchmesser. Die Zylinder halten $16^1/_8$ Zoll Durchmesser und haben 24 Zoll Staß. Der arbeitende Dampfdruck beträgt ohngefähr 130 Pfd.

Die Kalk- und Wasserbehälterreinrichtungen sind so getroffen daß die Lokomotive einen weiten Weg zurücklegen kann, ohne daß es nöthig wäre Brennstoff und Wasser einzunehmen. Die Länge der Maschine gestattet hier eine sehr glückliche Anordnung und die Anwendung des zweifachen Drehgestells beseitigt jede Schwierigkeit in Bezug auf Entfernungen zwischen Mittelpunkten.

Es sind zwei untere Wasserbehälter nebst dem gewöhnlichen Tender zur Aufnahme des Wasservorraths angebracht. Einer derselben befindet sich unmittelbar unter der Feuerbox, ein zweiter ist mittels Flanschen an die untere Seite des Kesselkörpers geniet tet, und zwar zwischen der Kurbelachse und der hinteren Achse des vorderen Drehgestells. Diese beiden hängenden Wasserkasten stehen mittels einer durch eine Stopfbüchse verbundenen Röhre mit einander in Verbindung, welche Röhre in den Boden des Tender mündet, wodurch alle 3 Wasserbehälter mit einander verbunden werden. Die Speisepumpen werden durch das Kreuz der Kolbenstange getrieben und die Speiseröhren münden hinter dem Kessel. Um dem Wasserbehälter Festigkeit zu geben sind Gelenkstangen unter demselben unter der Kurbelachse angebracht. Dort befinden sich auch am Drehgestell Gelenke zur Sicherheit, wodurch die Drehgestelle mit dem Maschinengestellrahmen an jedem Ende verbunden sind, und ähnliche Gelenke verbinden die hängenden Wasserbehälter mit den andern Enden der Drehgestelle. Diese Gelenke sind sämmtlich mit Puffern von Summi elastikum versehen, um deren nothwendig elastische Bewegung zu gestatten. Die Theile sind auf diese Art so stark mit einander verbunden, daß wenn ein Drehzapfen des Drehgestells brechen oder die Drehbewegung irgend wie nicht vor sich gehen sollte, die Räder doch in ihrer richtigen Lage bleiben.

Alle Federn sind von Art der Summielastikum-Scheibenpuffer, die Federn der Treibachsen besitzen einige bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten. Sie sind doppelt, indem eine elastische Verbindung zwischen dem Kessel und den Achtbüchsen durch große platte Stützen hergestellt ist, die von dem Kesselkörper hervorspringen und große Drehzapfen für einen doppelarmigen Hebel tragen, an dessen jedem Ende eine besondere Federbüchse mittels eines langen Gelenks befestigt ist. Die innere Federbüchse arbeitet niederwärts hinter der Scheibenplatte des Triebrads Schuhreck, während die äußere, parallel mit derselben, auswärts das Triebrad arbeitet. Die Federn der andern Räder befinden sich alle unter ihren Achsen und sind sehr zusammengedrängt und nett von Ansehen.

Das Bremsen geschieht auf 8 hinter Drehgestell, dessen 4 Räder alle dazu mitwirken. Die Gleitflangen für die Bremsklöden werden durch eine Schraube mit einem Drehsling für den Lokomotivführer in entgegengesetzter Richtung gleichzeitig bewegt.

Das Regulatorventil ist ein Schieber und wird auf eine einfache und gewiß sehr zweckmäßige Art vermittelst eines kurzen Hebels bewegt, der auf einem stehenden Dorn dem Feuerkasten gegenüber angebracht ist und durch einen Schlig im Ende der Schieberspindel geht. Dies ist eine weit wirksamere Art das Schiebventil zu regieren, als das gewöhnliche Handbrehad.

Durch die Umsetzbarkeit von Seitenstanchen an den Kniereisen wird die Wendefähigkeit der Drehgestelle in ihrer schlingelnden Schwiegsamkeit an starken Bahnkrümmungen selbst bei der 7 Fuß Spurweite der Bristol- und Exeterbahn, noch unterstützt. Die Drehgestelle können sich auf diese Art um scharfe Biegungen schwingen ohne alle Seitenreibung und Druck auf die innere Schienenfeite, was unverweidlich der Fall sein würde wenn die glatten Radreife nicht in queter Richtung auf die Schienenfläche zu wirken vermöchten. Das vollständige Gewicht der Lokomotive mit Koks und Wasser beträgt 42 Tonnen. Was die Leistungen derselben betrifft, so berichtet der Ingenieur Pearson im August 1856 wie folgt darüber. — „Eine Nummer 40 Lokomotive legte seit ihrer Ablieferung im Oktober 1853 84,790 englische Meilen zurück und verbrauchte 794 Tonnen 17 Zentner und 2 Quart, oder 24,76 Pfunde Koks per Meile. Die bisher nur geringfügigen Ausbesserungen bestehen hauptsächlich im Wiederaufbohren der Radreifen. Fast die ganze Zeit seit ihrer Uebergabe ward diese Lokomotive zu Personenzügen auf der Hauptlinie benutzt. Unser Meilenzug ist ziemlich groß, denn jede Lokomotive muß durchschnittlich 750 Meilen in der Woche zurücklegen." Eine andere Art Lokomotive für den Güterverkehr wurde ebenfalls von Rothwell u. Co. für die Bristol- und Exeterge sellschaft geliefert und der Ingenieur berichtet ebenfalls günstig darüber. Diese Güterlokomotiven sind nach einem der von uns beschriebenen Personenlokomotive gleichenden Systeme, gebaut aber die Räder sind kleiner und zusammen gekuppelt zur Erzielung größerer Zugkraft.

Dasselbe alte angesehene Haus hat kürzlich einen weitgreifenden Kontrakt über Lokomotiven mit der Lancaster- und Carlisle Eisenbahngesellschaft abgeschlossen, indem die Direktoren den Entschluß gefaßt haben ihre Bahn selbst zu bewirthschaften, anstatt dieselbe wie bisher, der London- und North-Western Eisenbahngesellschaft zu diesem Zwecke zu [illegible]

Wir hören oft in allgemeinen [illegible] über das „Eisenbahnwesen" als ein großes Werk [illegible] sprechen, und Fragen in Bezug auf Verbesserungen in [illegible] Kraft sind häufig Gegenstand mündlicher Erörterungen. Das alles wird aber ohne richtige Erkenntniß des Standpun[illegible] beurtheilen und festgestellt, wohin und der Eisenbahnmaschinen mit seiner Dampfmaschine auf Rädern gebracht hat. Die [illegible]

[1]) Mit solchen Drehgestellen sind auch mehre Lokomotiven auf der sächsisch-bayerischen Bahn versehen, nach Angabe des Herrn Maschinenmeisters Nowotny gebaut und konstruirt von Richard Hartmann in Chemnitz. Red. Swdgtg.

Digitized by Google

die Geheimnisse aller Dinge. Sie belehrt uns daß Großbritannien 8,000 (englische) Meilen Eisenbahn besitzt, die ein verwendetes Kapital von nahe 300,000,000 Pfd. Sterl. in sich schließen. Auf diesen 8,000 Meilen Eisenbahn befinden sich 2,500 Anhaltepunkte zur Aufnahme und Auslegung von Reisenden und Gütern. Es gewinnen 90,000 Personen ihren Lebensunterhalt, indem sie ihre Geistes- und Körperkräfte dem Betriebe dieser Fortschaffungsmittels widmen. Im vergangenen Jahre 1856 wurden 111,000,000 Reisende durch dasselbe befördert, während wöchentlich 4,000,000 Tonnen Güter und Betriebsmaterial über die Bahnen gingen. Zur Erfüllung dieser Aufgaben waren 6,000 Lokomotiven, 100,000 Güter- und 20,000 Personenwagen nöthig. Für all diese fortbewegende Kraft ist Dampf bis zu dem Belange von 4,250,000 Pferdekraft erforderlich. Nur 4 in 5,000,000 Eisenbahnreisenden findet einen vorzeitigen Tod und die Verwundeten stehen in dem Verhältniß von 4 zu 460,000, so daß wir allgemein anerkannt wird, die Eisenbahnen dazu beitragen unser Leben zu verlängern, indem sie die Entfernungen bedeutend abkürzen und und in den Stand setzen in weniger Zeit mehr zu leben, sie nicht minder günstig wirken, indem sie die Gefahren des Reisens auf so unendliche Art vermindern.

Wir wünschten von ganzem Herzen, daß wir in den Stand gesetzt worden wären, anstatt über die Vorzüge einer englischen Lokomotive uns zu verbreiten, die Fähigkeit einer in Deutschland konstruirten und gebauten Lokomotive gleicherweise auseinanderzusetzen. Daß volle Veranlassung dazu vorhanden ist wissen wir, aber die betreffenden Maschinenbauer und Maschinenmeister der Eisenbahnen scheinen keine Veranlassung zu haben uns deutschen technischen Schriftstellern Unterlagen anzuvertrauen, um uns in den Stand zu setzen, dem deutschen Lokomotivenbau, der einen so erfreulichen für Deutschland rühmlichen Aufschwung gewonnen hat, die verdiente Anerkennung thatsächlich zu gewähren.

Red. d. Gwztg.]

Zur Geschichte der unterseeischen elektrischen Telegraphie

von F. R. Window.

Aus einem am 13. Januar 1857 in dem „Institution of Civil Engineers' in London gehaltenen Vortrag.

In einem kurzen Abriß der früheren Geschichte des unterseeischen elektrischen Telegraphen ward nachgewiesen daß er nicht die Erfindung irgend eines einzelnen Mannes, sondern vielmehr das Ergebniß vereinter Forschungen und Bemühungen verschiedener Versuchsanstelter ist. Die erste Anordnung, die der Verfasser im Stande war über irgend ein Verfahren aufzufinden, wodurch die Drähte hinlänglich isolirt wurden um einen elektrischen Strom unter Wasser fortzuleiten, befindet sich in einer Nachricht über einige in Indien von Dr. (jetzt Sir W. O.) O'Shaughnessy, 1839 angestellte Versuche, wie solcher in dem Journal der „Asiatic Society" abgedruckt steht. Bei diesen Versuchen überzog man den Draht mit getheertem Bindfaden und schloß ihn in gespaltenes indisches Rohr ein, das wieder mit getheertem Faden umwickelt wurde.

Kurz nachdem, 1840, sprach Professor Wheatstone seine Meinung vor einem Komité des Unterhauses dahin aus, daß eine unterseeische Verbindung zwischen England und Frankreich ausführbar sei, und im Oktober desselben Jahres bestätigte ein Artikel in dem „Bulletin de l'Académie Royale des Sciences de Bruxelles" daß Professor Wheatstone die Mittel erforscht habe Belgien mit England durch einen unterseeischen Telegraphen zu verbinden. Die Natur dieser Verbindung wurde jedoch nicht besprochen. Alle diese Versuche wurden vorgänglich dem Vorschlage des Professor Faraday gemacht, Gutapercha als ein isolirendes Mittel anzuwenden, welches bis zum heutigen Tage auch allgemein angewendet wird. Eine amerikanische Zeitung enthält den Bericht über einen von Kolonel Colt mit Erfolg von Hellgate nach Fire-island gelegten unterseeischen Telegraphen, worin gesagt ist daß Herr Colt bei der Regierung der Vereinigten Staaten um die Geldmittel nachsuchte zu dem Zwecke, eine Telegraphenlinie zwischen Amerika und Europa zu errichten.

Im Jahr 1848 ward von dem königlich preußischen Artillerielieutenant Siemens ein durch Guttapercha isolirter Telegraph unter dem Rhein von Deutz nach Köln, eine Entfernung von ohngefähr $\frac{1}{2}$ englische Meile, gelegt. Im Januar 1849 schob C. W. Walker einen ähnlichen Draht von Dover aus 2 englische Meilen weit in See und sandte Signale durch denselben nach London.

Im August 1850 legte Wollaston einen mit Guttapercha überzogenen Draht von Dover nach Calais, durch welchen Signale mit Erfolg mitgetheilt wurden. Er blieb aber nur 24 Stunden in vollkommenem Zustande.

Am 25. September 1851 ward ein aus 4 isolirten Drähten bestehendes, in eine Umhüllung von 10 No. 4 Eisendrähten eingeschlossenes Seil von Crampton, unter Wollaston's Mitwirkung, von Dover nach Calais gelegt, und befindet sich bis zum heutigen Tage noch in vollkommenem Zustande.

Window behauptete daß es gänzlich der Willenskraft und Geschicklichkeit Crampton's, der das schwierige Werk unternahm einen Plan auszuführen, den einige der vorzüglichsten Ingenieure Englands und Frankreichs bis zu jener Zeit mit Zweifel betrachteten, und dess.n Ausführung dem Publikum im Allgemeinen als etwas Unmögliches erschien, zugeschrieben werden müsse daß die Welt sich jetzt unterseeischer Telegraphen erfreue, und er entwickelt die technischen Bedingungen unterseeischer Telegraphenzuleitungen.

Window besprach ferner die bezüglichen Vorzüge des Systems verbundener Taue, oder der Verbindung mehrerer isolirter Drähte zu einem Taue, wie in dem Calais-Dieppe-Telegraphen, und des einfachen, blos aus einem Drahte bestehenden Taues, wie in den Linien der International-Telegraph-Company nach Holland und Irland. — Die größere Leichtigkeit die letztere bei Ausbesserungen biete, und die geringere Gefahr daß der Verkehr durch Bruch gehemmt werde, weil nur ein Draht und nicht alle durch den Umstand leiden, wurde hervorgehoben. Ferner ward gezeigt daß die Kosten der beiden Systeme sich im Wesentlichen gleich bleiben.

Darauf untersuchte Window die leitende Kraft unter Wasser gelegter Drähte theoretisch und zeigte daß ein bedeutender Unterschied, in Hinsicht auf Zeit, zwischen den Uebermittlungen von Berichten oder Zeichen, auf frei schwebenden, oder isolirten unter Wasser gelegten, oder in die Erde vergrabenen, bestehe, daß während bei den ersteren die Beschränkung der Geschwindigkeit nur in der Möglichkeit die Signale zu entziffern bestehe, bei den letzteren der elektrische Strom eine merkliche Zeit brauche den Ort seiner Bestimmung zu erreichen, und eine andere noch längere Zeit um aus dem Drahte in die Erde zu entweichen und daß dieser Zeitraum regelmäßig mit der Länge des Drahtes zunimmt, — daß demnach auf einer aus unterirdischen Drähten gebildeten Telegraphenlinie von bedeutender Länge immer die Möglichkeit beschränkt sein würde in einer gegebenen Zeit eine Zahl von Zeichen zu befördern. Diese Wirkungen werden einer Nebeninduktion zugeschrieben, indem der isolirte Draht die Natur eines ungeheuren leydener Apparates annimmt, wo der Kupferdraht den innern Ueberzug vertritt und das die Guttapercha umgebende Häutchen Feuchtigkeit gleich dem äußern Ueberzuge wirkt. Dies letztere beträgt aber 320 □Fuß pr. englische Meile. Die durch diese Seiteninduktion hervorgebrachte Wirkung ist hauptsächlich die Verfpätigung der Signale und daher das Beschränken bis zu einem gewissen Grade der Anzahl Depeschen, die mit dem unterseeischen Telegraphen befördert werden können. Diese Wirkung zeigt sich bei jedem unterseeischen Telegraphen von mehr als 40 (englische) Meilen Länge und selbst bei einigen kürzeren, doch ist dies Hinderniß auf der längsten bisher gelegten Linie nicht sehr groß. Erst als die Linie auf mehr als 700 (englische) Meilen verlängert wurde, zeigte sich die Verzögerung als ein ernstes Hemmniß. Aus einigen in Loxbury von Latimer Clark angestellten Versuchen mit einem unterseeischen Seil von 4,600 (englische) Meilen Länge ging hervor, daß Zeichen auf einer zwischen Irland und Amerika zu legenden Linie $2^1/_2$ Sekunde bedürfen um ihren Bestimmungsort zu erreichen, und daß nach jedem gegebenen Zeichen andere $4^1/_2$ Se

Digitized by Google

kunden verstrichen mußten ehe der Draht frei war, um eine elektrische Schwingung aufnehmen zu können. Jedes Wort würde demnach im Durchschnitt, bezüglich seiner Länge, ohngefähr 4 Minute in Anspruch nehmen und jede Depesche von 20 Worten braucht mit den nöthigen Nebensignalen und unvermeidlichen Wiederholungen ohngefähr 1/3 Stunde Zeit, so daß sich die Möglichkeit der Depeschenbeförderung auf etwa 50 in 24 Stunden beschränkt.

Der Verfasser bebauptet daß, da unterseeische Telegraphen kostspieliger wären als in freier Luft laufende, und doch in gleicher Zeit nur eine geringere Anzahl Depeschen mit ihnen befördert werden könnten, es von Wichtigkeit sei keine Mühe zu sparen, wodurch diese Seeinduktion und demnach die daraus entspringenden Uebel vermindert werden könnten, wiewol es unmöglich sein würde sie gänzlich zu beseitigen, da sie mit einem Gesetze der Natur in Einklang ständen.

[Ueber diesen Gegenstand ist noch an zwei Sitzungsabenden verhandelt worden, worauf wir hier als zu weit führend nicht eingehen können, bemerken wollen wir nur, daß die Ingenieure so ziemlich allgemein der Ansicht waren, daß man wol noch mehr als 200 Depeschen zu 20 Wörtern zwischen Irland und Amerika täglich werde befördern können, in Folge der Verbesserungen von Whitehouse und Anderen. Red. d. Gwbztg.]

Vorschlag zu einer umfassenden Bezeichnung der Theile einer Zeichnung durch Buchstaben.

Von Henry P. Babbage.

Um den Bau einer Maschine zu verstehen müssen wir die Größe und Gestalt aller ihrer Theile, die Zeit der Thätigkeit eines jeden derselben, und die Einwirkung eines jeden Theiles auf den andern in der Maschine kennen. Die Zeichnungen geben Größe und Gestalt, aber die Einwirkung der einzelnen Theile auf einander erläutern sie nur sehr unvollkommen und von der Zeit der Thätigkeit geben sie gar keinen Bescheid. Die Buchstabenbezeichnung erfüllt diese Mängel und gewährt mit einem Blicke die gewünschte Auskunft. Wenn Zeichnungen von Maschinen ausgenommen werden, ist es gebräuchlich und nothwendig, den verschiedenen Theilen Buchstaben beizusetzen. Bisher ist dies, glaube ich, sehr willkürlich geschehen, denn jeder Zeichner nahm die Buchstaben des Alphabets und benutzte sie nach Belieben. In Bezug auf Buchstabenbezeichnung sei die erste Regel, daß Alles was zum Gestell gehört durch aufrecht stehende Buchstaben angedeutet werde. Bewegliche Theile müssen durch liegende oder schräge Buchstaben angedeutet sein. Jeder Theil hat einen oder mehrere Arbeitspunkte. Jeder Arbeitspunkt muß seinen kleinen Buchstaben in Druckschrift, die Arbeitspunkte der beweglichen Stücke aber kleine Buchstaben in Schreibschrift erhalten.

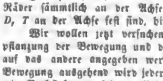
Somit bezeichnen wir eine Maschine, das Gestell mit aufrechtstehenden großen Buchstaben, wie A, B, C ꝛc. Bewegliche Theile durch liegende Buchstaben, wie *A, B, C* ꝛc. Arbeitspunkte am Gestell durch kleine gedruckte Buchstaben, wie a, c, e, m, n ꝛc. Arbeitspunkte an beweglichen Theilen, durch kleine Schreibbuchstaben, wie *a, c, e, m, n* ꝛc.

Wenn man eine Zeichnung mit Buchstaben versieht, so fange man bei den Wellen oder Achsen an. Drei Alphabete können gebraucht werden, Antiqua, Lapidar oder Cyphlienne und schief liegende, wie

A, B, C ꝛc.
A, B, C ꝛc.
A, B, C ꝛc.

Diese müssen möglichst so benutzt werden, daß niemals zwei Wellen, die in irgend einem Winkel zu einander gerichtet sind, Buchstaben desselben Alphabets erhalten. Hat man die Wellen bezeichnet, so müssen alle, mit diesen Wellen in Verbindung stehenden losen oder festen Theile mit den Buchstaben desselben Alphabets bezeichnet werden, wobei man Acht habe, daß bei jeder Welle die dem Auge oder Achse am entferntesten liegenden Theile früher im Alphabet vorkommende Buchstaben erhalten, als die dem Auge näher liegenden. Es ist nicht nöthig, daß die Buchstaben in ihrer alphabetischen Ordnung auf einander folgen, z. B. *D, L, T,* können Räder an ein und derselben Welle bedeuten, wo *D* das entfernteste, *L* das näher liegende und *T* das dem Auge am nächsten liegende Rad bezeichnet. Die Regel ist nur, daß ein dem Auge entfernter liegender Theil an einer Welle stets einen im Alphabet früher vorkommenden Buchstaben führen muß. Durch Befolgung dieser Regeln verbindet man mit der Buchstabenbezeichnung einer Zeichnung bedeutende Aufschlüsse. Um aber Theile und Stücke noch deutlicher zu unterscheiden werde jedem großen Buchstaben an dem linken obern Ende eine Zahl beigefügt. Alle bleibenden fest mit einander verbundenen Theile nun müssen mit Buchstaben mit gleicher Zahl gemerkt werden, aber keine 2 Theile, die in der Zeichnung einander berühren oder kreuzen, dürfen gleiche Zahlen erhalten. Diesem kann in der Regel nachgegangen werden ohne eine höhere Zahl als 9 zu benutzen. Alle lose um eine Achse gelegten Stücke haben einen Buchstaben derselben Antiqua-, Cyprienne- oder schiefstehenden Alphabets zu erhalten, aber eine Verschiedenheit in den Eckzahlen muß uns zugleich anderten ob es ein loses oder an der Achse festes Stück ist. Z. B., °*D*, °*L*, °*T* würde anzeigen, daß 3 so bezeichnete Räder sämmtlich an der Achse sitzen, dagegen °*D*, °*L*, °*T*, daß *D, T* an der Achse fest sind, hingegen *L* lose darauf ist.

Wir wollen jetzt versuchen zu verdeutlichen wie die Fortpflanzung der Bewegung und die Wirkung eines Maschinengliedes auf das andere angegeben werden soll. Von der Quelle der Bewegung ausgehend wird jeder Theil bei seinen Arbeitspunkten mit Buchstaben versehen. Bei denjenigen Punkten, welche die Bewegung empfangen, setzt man den Buchstaben auf die linke Seite, bei denjenigen Punkten, welche die Bewegung ertheilen stellt man die Buchstaben zu rechter Hand. Gibt es mehrere kleine Buchstaben, so werden diese durch Klammern mit ihrem großen Buchstaben verbunden.



Sind die Stücke angeordnet, so vereinigen Linien mit Pfeilspitzen jeden treibenden Punkt eines Stückes mit dem Punkte eines andern Stückes, das vom ersteren getrieben wird. Bei einer verwickelten Maschine ist es gewöhnlich nothwendig 2 oder 3 Entwürfe zu machen, ehe die Theile mit Einfachheit angeordnet werden können. Ist solches aber geschehen, so zeigt der Gang der Bezeichnung mit der größten Genauigkeit die Fortpflanzung der Bewegung durch die ganze Maschine, ab von der ersten bewegenden Kraft bis zu Ende aus. Einer der Grundsätze der Bezeichnung ist jedoch, auf den ersten Blick, woferne keine Verwirrung stattgefunden hat, die größtmöglichste Auskunft zu geben. Man hat gefunden, daß ohne im Mindesten der Einfachheit der Bezeichnung Eintrag zu thun, dadurch viele anderweitige Andeutung gemacht werden kann. Z. B. wird es bei der Versinnlichung des Spiels der Maschine oft wünschenswerth oder nothwendig, einmal von der Richtung der Bewegung der Maschinenglieder zu erfahren und durch Beifügung einiger Zeichen unter dem großen Buchstaben vermögen wir auch darüber Aufklärung zu geben. Ferner, da die Zeichnungen einer Maschine besonders darauf berechnet sind die Größe und Gestalt eines jeden Stückes klar zu machen, so kann durch Anwendung einiger oberhalb der Buchstaben angebrachten Formzeichen die Gestalt eines jeden Stückes versinnlicht werden. Es hat sich gezeigt, daß diese Zeichen die Bezeichnung nicht in Verwirrung bringen, sondern im Gegentheil ihren Nutzen vermehren, indem sie die deutlichste Auskunft mehr zusammendrängen und klarer machen. Ich gehe nun zu den sogenannten Cyklen, oder vorspringen Theilen der Bezeichnungen über die auf die Zeit der Thätigkeit der verschiedenen Theile einer Maschine Bezug haben. Die Cyklen geben die Thätigkeit eines jeden Theiles während der Ausführung einer vollständigen Arbeit oder des Spiels irgend einer Maschine an. Jedes Stück hat eine eigene Spalte (Columne) und die Punkte, bei welchen auf dasselbe eingewirkt wird, werden an ihre Linie, die Punkte aber an welchen das Stück auf andere

Digitized by Google

Stücke wirkt, an ihre rechte Stelle gestellt, und jeder Arbeitspunkt hat seine eigene Spalte. Die ganze Länge der Spalte gibt die zur Verrichtung einer Arbeit nöthige Zeit an und wie zerlegen diese Zeit in Abtheilungen, wie sie für die besondern Maschinen am besten passen. Ein Pfeil über oder unter der Spalte eines Stückes gibt die Zeit an während der es in Bewegung ist, und die Zeit der Thätigkeit eines jeden Arbeitspunktes wird durch einen Pfeil in seiner eigenen Spalte angedeutet. Die so angegebenen Zeiten sind natürlich nur relative und nicht absolute Zeiten. Aber es würde leicht sein diese anzugeben, wenn man die Eintheilungen der Spalte mit einer Anzahl Secunden oder Minuten, die die Maschine zur Verrichtung einer Arbeit braucht, korrespondiren läßt. Die mit der Spitze nach Oben gerichteten Pfeile bedeuten die kreisförmige Bewegung des „Einschraubens", die Pfeile mit der Spitze nach Unten die des „Ausschraubens." Wenn die Bewegung gradaus geht, gibt der unterwärts gekehrte Pfeil dieselbe als von der Rechten zur Linken gehend an.

[Es scheint uns, daß Manches in diesen Vorschlägen wol der Prüfung zur Annahme werth sei. Die Buchstabenbezeichnung aber so weit zu führen, daß alle Beschreibung der Maschine überflüssig wird, will uns nicht recht praktisch dünken, indem wir glauben, daß man durch eine gute Beschreibung bei einer richtig und gründlich gezeichneten Maschine eher zu einem klaren Verständniß gelangen wird, als durch jene weitgeführte Buchstabenbezeichnung, die man sich auch erst übersetzen muß.

Red. Gwbztg.]

Dichtheit und Griff von Weberwaaren

vom Webschullehrer Knorr in Chemnitz.

Auf eine im Fragekasten vorgefundene Frage: „Welche Dichtheit ist einer Waare zu geben, die man mit 50r Garn machen will anstatt mit 20r und die dennoch denselben „Griff" haben soll, als die mit 20r Garn gewebte Waare?" sprach sich Herr Webschullehrer Knorr in der technischen Deputation des Chemnitzer Handwerkervereins, laut Chemn. Tagbl., dahin aus:

Die Beantwortung der Frage kann, sowie es die Frage selbst ist, nur sehr relativ sein, denn wenn 4) durch eine bestimmte Fadenlänge (Garn-Quantität), welche auf einem gegebenen Flächenraum von z. B. 1 Quadratzoll in einem Gewebe enthalten ist, die Waare einen gewissen Griff bekommt, so kann man auch 2) durch eine größere oder kleinere Fadenlänge von einer stärkern oder feinern Garnnummer, welche auf einem gleichen Flächenraum einem Gewebe gegeben wird, einen ähnlichen Griff hervorbringen. Allein man kann auch 3) bei gleicher Fadenlänge und bei gleicher Garnstärke den Griff eines Gewebes vielfältig erhöhen oder vermindern blos durch die Art und Weise, wie die Fäden mit einander verbunden werden und 4) kann man bei gleicher Fadenlänge, gleicher Fadenstärke und bei gleicher Fadenverbindung der Waare einen größern und stärkern oder mindern Griff ertheilen durch die verschiedenen Appreturmittel, welche theils vor dem Weben, theils während des Webens und theils nach dem Weben einer Waare, oder deren Bestandtheilen, gegeben werden können.

Von diesen verschiedenen Arten und Weisen, einer aus 50r Garn zu fertigenden Waare denselben Griff zu ertheilen, welchen eine Waare aus 20r Garn gewebt besitzt, nehme ich nun an, daß der Fragesteller folgende Stellung seiner Frage im Sinn hatte:

Wenn zu irgend einer Waare, zu welcher 20r Kettengarn verwendet wurde und z. B. 60 Kettenfäden auf 1 Zoll Breite enthalten sind, ein andermal 50r Kettengarn verwendet werden soll, und dabei ein gleicher Griff, wie der bei einer Waare aus 20r Garn erzielt werden soll, wieviel Kettenfäden muß man von dem $2^1/_4$mal längern und deshalb auch $2^1/_4$mal feinern Garnfaden eines Garnpfundes auf die gleiche Breite von z. B. 1 Zoll legen, vorausgesetzt, daß der Zwischenraum zwischen den einzelnen Kettenfäden in einer wie in der andern Waare ein ganz gleicher ist?

Beiläufig bemerkt, kommen solche Sprünge wie dieser ist, in einer und derselben Waare plötzlich von 20r Garn auf 50r Garn übergegriffen, eigentlich in der Weberei nicht vor, ohne die Waare gänzlich zu verändern, d. h. eine ganz andere Waare zu erzeugen.

Wenn die Annahme richtig wäre, daß, weil der Faden von 1 Pfund 50r Garn $2^1/_2$ Mal so lang als der Faden von 1 Pfund 20r Garn und deshalb auch $2^1/_2$ Mal feiner ist, man aus dieser Ursache auch $2^1/_2$ Mal so viel Fäden 50r Garn auf die Breite eines Zolles stellen könnte, als von 20r Garn, so würden bei obiger Annahme von 60 Kettenfäden Nr. 20r per Zoll, dann von Nr. 50 $2^1/_2$ Mal 60 = 150 Kettenfäden per Zoll gestellt werden können. Dies erweist sich aber in der Praxis, wie in der Theorie, als ganz irrig, indem die Querschnitte der Fäden in den verschiedenen Garnnummern sich zu einander verhalten wie die Quadratwurzeln aus den Feinheitsnummern.

Der Weber, der seine Garnfäden stets à 4 und 4 neben einander zu legen hat, muß daher die Querschnitte seiner Fäden scharf in's Auge fassen, wenn er die Dichtheit seines Gewebes vorher berechnen will.

Wenn man daher aus der Annahme, daß 60 Kettenfäden Nr. 20 auf einen Zoll Breite kommen, berechnen will, wieviel Kettenfäden von Garn Nr. 50 auf dieselbe Waarenbreite von 1 Zoll zu stellen sein (bei einer ganz gleichen Entfernung der Kettenfäden von einander), so ist die Berechnungsweise hierzu folgende.

$4^{47}/_{100}$ oder die Quadratwurzel aus 20r Garn verhält sich zu $7^{07}/_{100}$ oder die Quadratwurzel aus 50r, wie sich 60 Kettenfäden 20r per Zoll zu x Kettenfäden 50r per Zoll verhalten. Die Auflösung gibt $94^{124}/_{149}$, also nahezu 93 Kettenfäden per Zoll an, Art. 150. Da nun 60 Kettenfäden per Zoll eine Waarendichtheit von 9 Gang auf die Viertelelle darstellen, so stellen 95 Kettenfäden per Zoll eine Waarendichtheit von $14^1/_4$ Gang auf die Viertelelle Waarenbreite dar.

Wollte man bei einer Waare, die bisher mit 80 Kettenfäden Nr. 40 per Zoll gemacht wurde, blos 70 Kettenfäden per Zoll legen, und die entsprechende Garnnummer dazu auffinden, welche jedem Kettenfaden den gleichen Zwischenraum läßt wie bei 80 Kettenfaden Nr. 40 per Zoll, so berechne man dies auf folgende Weise.

80 Kettenfaden per Zoll verhalten sich zu 70 Kettenfaden per Zoll, wie $6^{32}/_{100}$ oder die Quadratwurzel aus 40 sich zu x verhält. Auflösung: Quadratwurzel $5^{33}/_{100}$, gibt nahezu die Quadratzahl 31. Also bei 70 Kettenfaden Nr. 31 per Zoll würde die Entfernung derselben von einander eine gleiche sein, wie bei 80 Kettenfaden Nr. 40 per Zoll.

Folgende Tabelle zeigt einige Dichtigkeitsstellungen der Kettenfäden per Zoll bei verschiedenen Garnnummern, wobei das Verhältniß von 60 Kettenfaden Nr. 20 Garn zu Grunde gelegt ist, und nebenbei die Kettenfaden der verschiedenen Waarenqualitäten stets gleiche Entfernungen von einander haben.

Also wenn bei

20r Garn 60 Kettenfaden p. Zoll kommen = 9 Gang p. Viertelelle,

so werden bei

30r Garn	74	Kettenfaden	p.	Zoll	kommen	=	$11^1/_{10}$	Gg. p. Viertelelle,
40r	„	85	„	„	„	=	$12^3/_4$	„ „ „
60r	„	104	„	„	„	=	$15^3/_5$	„ „ „
70r	„	112	„	„	„	=	$16^4/_5$	„ „ „
80r	„	120	„	„	„	=	18	„ „ „
90r	„	127	„	„	„	=	$19^1/_{10}$	„ „ „
100r	„	134	„	„	„	=	$20^1/_{10}$	„ „ „
110r	„	140	„	„	„	=	21	„ „ „
120r	„	147	„	„	„	=	$22^1/_{10}$	„ „ „

u. s. w.

Wollte man aber für alle diese verschiedenen Waarenqualitäten einen gleichen Gesammtzwischenraum aller der auf einen

Digitized by Google

Zoll zu legenden Faden berechnen, so würden folgende Dichtheitsstellungen der Faden sich erweisen.
Wenn nämlich bei
20r Garn 60 Kettenfaden p. Zoll kommen = 9 Gang p. Viertelelle,
so werden bei
30r Garn 75 Kettenfaden p. Zoll kommen = 11¼ Gg. p. Viertelelle,
40r „ 90 „ „ „ „ = 13⅓ „ „ „
50r „ 105 „ „ „ „ = 15⅔ „ „ „
60r „ 120 „ „ „ „ = 18 „ „ „
70r „ 135 „ „ „ „ = 20⅓ „ „ „
80r „ 150 „ „ „ „ = 22½ „ „ „
90r „ 165 „ „ „ „ = 24¾ „ „ „
100r „ 180 „ „ „ „ = 27 „ „ „
110r „ 195 „ „ „ „ = 29¼ „ „ „
120r „ 210 „ „ „ „ = 31½ „ „ „

Diese Verhältnisse gelten eben so gut für die Schußfaden wie für die Kettenfäden. Uebrigens ist bei diesen Berechnungen stets ein Garn von gleichem Material und proportionellem Drehungsgrade vorausgesetzt.

Englische Regierungswerkstatt für Fabrikation von Gewehren.

Ueber die Anwendung von Maschinen im Kriegswesen hielt John Anderson, Maschineninspektor, Königl. Zeughaus, Woolwich, in der Royal Society of Arts am 28. Januar 1857 einen Vortrag, den wir Folgendes entnehmen.

In den wenigen letztvergangenen Jahren sind bedeutende Verbesserungen in den zum Kriegswesen gehörenden Fabriken gemacht worden. Bis zu einer erst jüngst vergangenen Zeit wurde der bei Weitem größte Theil der Arbeit in der Anfertigung von Kriegsbedürfnissen durch Hände verrichtet. Im Jahr 1842 gab es blos 2 Dampfmaschinen, zusammen von 32 Pferdekraft, die einige wenige Maschinen zum Sägen und Hobeln des Holzes für Lafetten in Bewegung setzten. Die einfache Bemerkung, daß jetzt 68 Dampfmaschinen mit 1,170 nomineller Pferdekraft bestehen die 16,540 Fuß Wellen und Schafte (treibendes Zeug), 48 Dampfhämmer, 64 Walzenpressen und 2773 Maschinen verschiedener Art in Bewegung setzen, wird einen Begriff von den außerordentlichen aufgewendeten Anstrengungen geben um die verschiedenen Anstalten im höchsten Grade dienstfähig und jedem dringenden Ereigniß gewachsen zu machen.

Diese Verbesserungen umfassen eine solche Mannichfaltigkeit von Einzelheiten, daß in der kurzen mir gestatteten Zeit nur eine äußerst oberflächliche Uebersicht derselben gegeben werden kann, denn ich vermag nur in allgemeinen Worten auf große Maschinenwerke hinzudeuten. Aber ich hoffe nichtsdestoweniger im Stande zu sein zu zeigen, daß das Kriegsdepartement eifrigst bestissen war und daß es sich das große Ziel gesteckt hatte, die besten Apparate zu bekommen die beschafft werden konnten.

Ohne Vorurtheil sind die Vereinigten Staaten, das Festland von Europa und unser eigenes Land behufs der vorzüglichsten Einrichtungen und Anordnungen durchforscht worden. Hunderte von Maschinen zu dem Kriegswesen eigenthümlichen Zwecken gezeichnet worden, obwol sie auch in den gewöhnlichen Fabriken des Königreiches nützlich verwendet werden können.

Dank diesen wichtigen Vervollkommnungen und Verbesserungen können die größeren Kriegsbedürfnisse jetzt durch blos mechanische Arbeit erzeugt werden. Form, Größe, Güte und Menge des Gelieferten hängt hauptsächlich von selbstthätigen Maschinen ab, ein Arbeitsverfahren das vollkommener in den Holz- und Metallfabriken des Kriegsdepartements zum Austrage gebracht wurde als in irgend einer mir bekannten Privatfabrik.

Die Vollständigkeit der Maschinen und die allgemeine Anordnung gestatten daß die Herstellung der verschiedenen Gegenstände auf den niedrigsten Preis herabgedrückt werden kann, und da kein Geldinteresse, darauf berechnet, vorhanden ist, zu einem unangemessenen Trachten nach Ersparnissen zu verleiten, weder in Anordnung der Güte des zu verwendenden Rohstoffes, noch des nöthigen Arbeitsbetrages, so ist die entschiedene Gewißheit vorhanden, daß die verschiedenen Artikel die besten sind die zu solchem Zwecke angefertigt werden können — ein Schluß wesentlicher Umstand in Bezug auf Kriegsbedürfnisse, von denen eines Tages der Ausgang von Schlachten und die Volksehre abhängen kann.

Wenn die verschiedenen jetzt im Fortschritt begriffenen Werke vollendet sind, dann wird die Regierung die Achtung gebietende Stellung einnehmen, im Stande zu sein neue und brauchbare Kriegsbedürfnisse in jeder überschwenglichen Menge zu liefern und den plötzlichen Anforderungen auf irgend eine Ausrüstung, die ihr zweckmäßig erschienen könnte, zu entsprechen.

Kleine Waffen.

Die Fabrikation kleiner Waffen in England hat, sowol in den öffentlichen als Privatfabriken des Landes, in Bezug auf Anwendung Arbeit ersetzender Maschinen, nicht gleichen Schritt mit andern Zweigen der Industrie gehalten. Dies entspringt aus verschiedenen Ursachen, zum Theil aus der eigenthümlichen Einrichtung der Theilung der Handarbeit, in deren Folge die verschiedenen Theile der Musketen seither gefertigt wurden, so daß es schwierig war eine für den Wettkampf mit der Handarbeit fähige Maschine, die zugleich auch für die nothwendige Auflage entschädige, anzuwenden.

Da die Muskete ein sehr ausgeprägter Gegenstand ist und von denen die sie arbeiten sowohl einen hohen Grad von Geschicklichkeit, als auch in manchen ihrer Theile eine außerordentlich genaue Arbeit verlangt, so stellen sich zahlreiche Schwierigkeiten der Anwendung gewöhnlicher Maschinen entgegen, denn niemal einige Aehnlichkeit zwischen einer Muskete und kleinen Maschinenerzeugnissen vorhanden ist, so verschwindet diese doch bald bei genauer Betrachtung. Die von den Maschinenbauern benutzten Formen von Maschinengliedern sind, mit wenig Ausnahmen, auf die Linie, die Fläche, den Kreis, den Kegel und die Kugel beschränkt worden, die alle sehr leicht durch einfaches Werkgeräth beschafft werden können. Die Bestandtheile einer Muskete sind dagegen von so verschiedenartigen noch unmöglicheren Formen, daß sie eine andere Art Werkgeräth verlangen, einen höheren und mehr vorgerückten Stand der Kunst bedingen um erfolgreich zur Einführung zu gelangen. Die Theile gewöhnlicher Maschinenarbeit, wiewol genau im Vergleich zur gewöhnlichen Zimmermannsarbeit, bleiben doch weit hinter der in der Anfertigung von Kriegswaffen erforderlichen Genauigkeit zurück, wo Gestalt und Größe bis auf den tausendsten Theil eines Zolles zu berechnen sind.

In den letzten hundert Jahren sind Maschinen, wie die Drehbank für krummlinige Figuren, gebaut worden, worauf die feinsten Geräthe gefertigt werden, so fein und genau in der That, daß sie durch keine Handarbeit nachgemacht werden können. Die Arbeit geht aber so langsam von Statten daß ihre Lieferung viel zu kostbar für die Werkstatt eines Büchsenmachers wird, die Werkzeuge verlangt welche gleiche Genauigkeit bieten wie solche bei Anfertigung wissenschaftlicher Instrumente nöthig ist, aber zu gleicher Zeit zu einem Preise arbeiten wie die einfacheren und weniger feinen Arbeiten vom Maschinenbauer geliefert werden.

Die Schwierigkeit diese beiden Bedingungen mit einander zu vereinigen war bisher so groß, daß sie der ausgedehnten Anwendung von Maschinen in der Fabrikation von kleinen Gewehren ein unübersteigliches Hinderniß entgegenstellte.

Wäre die Fabrikation von Musketen auf dieselbe Art geführt worden wie die der Maschinerieen, in Fabriken, wo die verschiedenen Theile, Schafte, Schlösser, Läufe und Bajonette unter einem Arbeits- und Verwaltungssysteme gemacht würden, so würde man die allgemeine Einführung vervollkommneter Werkzeuge eher erreicht haben. Bei der Einrichtung dieses Industriezweiges jedoch, wo die verschiedenen Theile von verschiedenen Meistern gearbeitet, dann in der Werkstatt eines anderen Meisters gesammelt und zusammengesetzt werden, ist es nicht schwer die Ursache zu erkennen warum die Anwendung von Maschinen [illegible] beschränkt geblieben ist, und um so mehr so, da die [illegible] Beamtenklasse in dieser Industrie Beschäftigten sich natürlich einem [illegible] entgegenstellten, das ihre alten Einrichtungen auf die [illegible] wies und

Digitized by Google

einen Grad der Vervielfältigung in Werkzeugen und Maschinen verlangt, wie man sie in seiner bedeutenden Fabrik des Königreiches antrifft.

Ehe eine Fabrik für kleine Waffen befriedigend eingerichtet werden konnte hatte man einen gewissen Lehrgang durchzumachen. Die Erfindungen von Watt und Arkwright führten zur Anfertigung von Maschinen im großartigsten Maßstabe, während die Erfindungen von Bentham und Burnei fast alle wesentlichen Elemente modernen Werkzeuge umfaßten und ganz besonders den Keim der Anwendung von Maschinen auf das Nachahmen verwickelter Formen eines Models legten, — ein Arbeitssystem das in der neuen Kleingewehrfabrik des Kriegsdepartements höchst erfolgreich entwickelt wurde.

Wiewol die Schwierigkeiten, eine gründliche Veränderung in die Gewehrindustrie der alten Welt, wo sie seit Jahrhunderten bestand und wo Hindernisse von althergebrachter und örtlicher Natur zu überwinden waren, (außer den Privatinteressen mit denen sie in Streit gerathen) zu bringen, sehr groß sind, so ist doch nicht zu verwundern, daß man in einem neuen Lande, wie die Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo der Arbeitslohn sehr hoch und Erfindungsgeist sehr reichlich vorhanden ist, bei Errichtung von Kleingewehrfabriken einen andern Weg einschlug (um so mehr wenn die Verwaltung einen so geschickten Mechanike wie der berühmte Whitney übertragen wurde) wo die erfolgreichen Erfindungen und mechanischen Grundsätze anderer Kunstzweige zusammen vereinigt und besonders der Fabrikation von Musketen und Pistolen angepaßt sind und wo man sie zu gleicher Zeit mit den wahren Grundsätzen der Fabrikation verbindet, die sich als so außerordentlich ausgiebig in anderen Industriezweigen erwiesen.

Da man einige Schwierigkeiten fand sich in den Jahren 1853 und 1854 die Minisbüchse zu verschaffen, so beschloß die Regierung eine Kleingewehrfabrik zu errichten in alle neuen Erfindungen zur Ersparung von Arbeit und zur Sicherung strengster Genauigkeit in den Erzeugnissen in sich vereinigen sollte. Demgemäß wurde eine solche Anstalt auf solchem Fuß errichtet, daß sie im Stande ist ungefähr 4000 Musketen in der Woche zu liefern. Sie arbeitet ungefähr mit 150 Pferdekräften, 3000 Fuß gangbarem Zeug und mehr als 1000 Maschinen oder Apparaten zu den verschiedenen Zwecken der Fabrikazion. Mehr als 900 dieser Maschinen wurden von Amerika herübergebracht, einige erhielt man aus Belgien, aber der bei Weitem größte Theil derselben, zwischen 8 bis 900, wurden in England angefertigt. Um sich vollkommen den Erfolg zu sichern, ist die Geschäftsleitung einem Amerikaner übertragen, den die Regierung kommen ließ, und der vollständige Kenntniß und Erfahrung der in den Vereinigten Staaten angewendeten Arbeitsweise besitzt und von verschiedenen seiner Landsleute und der Kleingewehrfabrik von Neuengland unterstützt wird.

Der leitende Grundsatz, nach dem diese Fabrik eingerichtet ist, besteht in einer strengen Vertheilung der Arbeiten zur Erzeugung eines jeden besonderen die Muskete bildenden Theiles, so daß jede Arbeit an sich selbst so leicht und einfach ist, daß sie auch von einem unbewanderten Arbeiter verrichtet werden kann, doch aber zu gleicher Zeit jene strenge Genauigkeit in Form und Größe gewährleistet wird, die wesentlich nothwendig zu einer vollkommenen Auswechslung ist, und in den Stand setzt die Bestandtheile verschiedener Musketen wegen vollständiger Uebereinstimmung unter einander für jedwede Muskete zu gebrauchen. Die durch die verschiedenen Maschinen verrichteten Arbeiten sind in solcher Reihenfolge angeordnet, daß von einer Anzahl Maschinen roh vorgearbeitet wird, so daß die darauf folgenden Maschinen verhältnißmäßig wenig zu thun haben und eigentlich nur jenen hohen Grad von Genauigkeit hervorbringen, der unumgänglich nothwendig ist.

In der Schmiedeabtheilung werden Gegenstände wie Bajonette, verschiedene Theile der Schlösser, Ladstöcke und selbst Läufe durch Prägung, Pressung, Quetschung hergestellt, entweder vermittelt der Schmiedemaschine, der Mattrize in dem amerikanischen Fallhammer, durch Formwalzen oder durch sonstige Abwandlung, indem die Formgebung des Theils nicht sowol von dem Arbeiter als von der Maschine abhängt. Sind die Gegenstände, wie Bajonette und Theile des Schlosses, ausgeschmiedet, so gehen sie in die Ausglühabtheilung über, wo sie in einen Ofen gebracht werden. Dann kommen sie in die Beizabtheilung, wo vermittelst Säure alles Oxyd und sonstiger Ansatz beseitigt und die reine metallische Oberfläche blosgelegt wird. Auf diese Art werden die Schneidewerkzeuge in der Absicht für Ersparung der Bearbeitungsarbeiten vor Schaden und Stumpfwerden geschützt, dem sie sonst ausgesetzt wären. In dem Maschinensaale, der einen Raum von 40,000 Quadratfuß einnimmt, wo die verschiedenen Theile in die gehörigen Größen geschnitten werden, ist das hauptsächlichst angewendete Werkzeug eine Abwandlung des umlaufenden Schneidezeugs, der sogenannten Fräse (milling tool). Diese Schneidewerkzeuge werden in jeder Verschiedenheit und Gestalt benutzt, um die erforderlichen Formen der verschiedenen Artikel zu schneiden und sind auf Spindeln gesteckt. Die zu schneidenden Gegenstände werden in einem besonders dazu passenden Halter oder Schraubstock festgehalten und werden durch selbstthätige Bewegung dem sich drehenden Schneidewerkzeuge quer vorbei geführt. Die Einrichtung ist so getroffen, daß wenn die Arbeit fertig ist, die Maschine von selbst still steht. Wenn Löcher in einen Theil gebohrt werden sollen, wie z. B. in die Schloßplatte, so wird er in eine vollkommen anschließende Stahlbüchse (Stahllehre) eingeschlossen, deren Deckel mit Löchern versehen ist die mit den zu bohrenden übereinstimmen. Die Bohrmaschine enthält eine Anzahl Spindeln, deren jede einen Bohrer von erforderlicher Größe besitzt und sich mit entsprechender Geschwindigkeit dreht. Diese Bohrer werden auf einander folgend in die bezüglichen Löcher im Deckel der stahlharten Büchse gesteckt und durchbohren den darin enthaltenen weichen Schloßtheil. Auf diese Art wird vollkommene Gleichheit und strenge Genauigkeit erlangt und da man jede Maschine nur für eine besondere Arbeit verwendet, so wird diese Arbeit durch Maschinen außerordentlich einfach und verlangt nur einen geringen Grad von Sorgfalt und Gewandtheit von Seite des Arbeiters.

Das Bajonett unterliegt von Anfang bis zu Ende 76 Operazionen, deren jede einfach und entsprechen ist, und nach Beendigung der letzten gleichen sich die erzeugten Bajonette eben so wie eine Anzahl gleicher, aus der Münze kommender Geldstücke. Auch tragen sie das Gepräge eines so hohen Grades von Genauigkeit, daß solche, selbst mit dreifachen Kosten nicht mit dem bisher in England und anderswo dazu verwendeten Werkzeuge erreicht werden kann.

Um sich eines solchen Grades von Genauigkeit in einem Artikel zu verschaffen, der nach Tausenden angefertigt wird, bedarf es einer ganz andern Fabrikzusammenstellung als der der Maschinenbauer oder Ingenieur anwendet. Unter hundert Beispielen die, wenn es Zeit und Raum erlaubten, angeführt werden könnten, wollen wir nur eins erwähnen — die Bildung des Loches im Ansatz des Bajonettes, das genau auf das Ende des Musketenlaufs passen soll. Der volle Eisenfuß wird, sowie er aus der Breizkammer kommt, zuerst in eine Frösmaschine gebracht, wo er vermittelst eines Paares Schneidzeuge bis auf den 15. Theil eines Zolles zu gehöriger Länge geschnitten wird. Eine zweite Maschine bohrt ihn dann durch, und fast bis zur gehörigen Weite. In einer dritten Maschine wird dann der sich drehende Fuß durch ein feststehendes Instrument noch weiter und sorgfältiger ausgebohrt. Dann geht das Bajonett in eine andere Art von Maschinen über, wo durch ein sich drehendes Werkzeug das eine Ende seines Fußes beendigt wird, dann in eine andere ähnliche Maschine wo das andere Ende in gleicher Weise seine Vollendung findet. In einer sechsten Maschine gibt man dem Loche eine leichte kegelförmige Gestalt. Dann, nachdem eine Menge anderer Arbeiten an den verschiedenen Theilen des Bajonetts verrichtet wurden, bringt ein anderes zuspitzendes Werkzeug in das Loch und beendigt es bis auf den tausendsten Theil eines Zolles und endlich, wenn das Bajonett fast beendigt ist, erhält das Loch seine Vollendung. Bei diesem Systeme werden die Löcher in den Füßen oder Ansätzen der Bajonette einander vollkommen gleich und da die Werkzeuge, die die zarteren Theile der Arbeit ausführen, so wenig zu thun haben, so halten sie sich Monate

Digitized by Google

lang ohne die geringste Abnutzung. Auf ähnliche Art werden alle andern äußeren Theile des Bajonetts, sein Halb, Schild und Schließring, sowie auch alle anderen Metalltheile der Musketen behandelt, welche Arbeiten aber alle genau zu beschreiben es hier an Zeit und Raum gebricht. So groß aber ist die durch Befolgung dieses Systemes erlangte Genauigkeit, daß wenn die verschiedenen einzelnen Theile mit geringer Handarbeit und Poliren vollendet sind, man dieselben zum Behufe des Zusammensetzens auf gut Glück aus einem Haufen auswählen kann und sie werden überall genau passen.

Der Flintenschaft ist ein Gegenstand, der wegen der Unregelmäßigkeit seiner Form, und der außerordentlichen Genauigkeit die er in den Theilen erfordert, wo er das Schloß, den Lauf und die andern Bestandtheile des Gewehrs anzunehmen hat, augenscheinlich große Schwierigkeiten bei der Anfertigung durch Maschinen darbietet. Doch ist dies zum höchsten Grade der Vollkommenheit gelungen. Bei seiner Anfertigung geht der Schaft durch einige und zwanzig Bearbeitungen hindurch, die alle auf dem Kopierprinzip beruhen, und für die Handarbeit nur das Poliren übrig lassen. Die Ausschnitte für das Schloß, den Schutzbügel des Drückers, den Lauf und alle andern Theile sind von der Art, daß sie keiner weiteren Handarbeit bedürfen und nur von dem sorgfältigsten Arbeiter erreicht werden können, während die auf die Verrichtung dieser verschiedenen Arbeiten verwendete Zeit weniger als $^1/_2$ Stunde beträgt mit Einschluß des Befestigens und Losmachens des Flintenschaftes in den verschiedenen Maschinen.

Dasselbe System befolgt man bei Anfertigung der Musketenläufe und aller anderen Theile des Gewehres, was Alles aber hier wegen Mangel an Raum und Zeit nicht beschrieben werden kann.

Die Kleingewehrfabrik ist jetzt vollendet und die auf gut Glück gewählten Proben ihrer Erzeugnisse liegen zur Prüfung auf dem Tische. Vom ökonomischen Gesichtspunkte aus betrachtet wird diese Anstalt guten Ertrag für die auf ihre Errichtung verwendeten Ausgaben leisten, aber man wird ihr noch größere Wichtigkeit und Werth beilegen als das Mittel zu größerer Genauigkeit und Verfeinerung. Was diese Arbeitsmethode in einem so hohen Grade gewährt, ist daß die verschiedenen Theile eines Gewehres auf gut Glück gewählt und zusammengesetzt werden können. Wenn die Büchsenmacher in England (und in Deutschland) klug sind, so werden sie dieses Fabrikationssystem nicht verachten, sondern es im Gegentheile annehmen, und sich so den bedeutenden Nutzen und die Vortheile verschaffen mit der Welt in Konkurrenz treten zu können. Auch ist der eigenthümliche Vortheil dieses Systemes nicht auf diesen einzelnen Gewerbszweig beschränkt, sondern läßt sich eben so wohl in ausgedehntem Grade in anderen Fabriken anwenden. Uebrigens sind die durch das Kriegsdepartement aus Amerika nach England eingeführten Maschinen so eigenthümlich und von den gewöhnlich im Lande angefertigten so verschieden, daß sie eine reiche Fundgrube für mechanische Ideen bilden, wohl werth von den englischen Maschinenbauern studirt zu werden.

Eine aufmerksame Untersuchung wird diese Behauptung rechtfertigen und zeigen, daß unsere überseeischen Konkurrenten in den Wettrennen der Maschinenbauerei nicht hinter uns zurückstehen, daß sie in vielen ihrer Einrichtungen eine Ursprünglichkeit und einen gesunden Sinn verrathen, die nicht zu verachten, sondern im Gegentheil werth sind nachgeahmt und weiter geführt zu werden. Da nun alle Verhältnisse bekannt sind, so glaube ich, daß die Regierung unseres Landes mit vollem Rechte Anerkennung verlangen darf wegen der unerschütterlichen Beharrlichkeit womit sie dies große, wenn auch nicht volksthümliche Unternehmen ausführte, das, wie ich fest glaube, doch endlich von der Nation gewürdigt werden wird, wenn seine zahlreichen Vortheile erst besser erkannt sind.

Vorspinnkrämpel für Schafwolle.

Gebaut von Theodor u. Ernst Wiede (sonst Göße u. Komp.) in Chemnitz.

Mit Zeichnungen auf Tafel IV.

Im 5. Jahrgange 1840 des „Gewerbeblatts für Sachsen" (früherer Titel der deutschen Gewerbezeitung) S. 379 befindet sich ein Aufsatz, begleitet mit einer Zeichnung auf Tafel XVI–XVII, überschrieben „die Streichgarn-Vorspinnkrämpel von Göße und Hartmann". In diesem Aufsatz wird das Urtheil eines der ausgezeichnetsten Tuchfabrikanten Sachsens über die Leistungen jener Krämpel angegeben. Es lautet:

„Die Vorrichtung vertritt die Lockenkrämpel und arbeitet bessere und glattere Vorgespinnste als solche, welche aus Locken gesponnen sind. Da das Vorgespinnst glätter ist als solches von gewöhnlichen Vorspinnmaschinen, ist mithin auch das Feingespinnst glätter. Uebrigens können die Feinspinner auch mehr spinnen, da die 45 Fäden auf jeder Spule (der Vorspinnkrämpel) dem Spinner nicht so viel Arbeit machen als 45 einzelne Spindeln. Bei geringem Wollen ist der Unterschied gegen frühere Methoden größer als bei feinem Wollen. Das Tuch läßt sich dichter weben, da das Feingespinnst glätter ist, es fällt daher auch dichter und gehaltreicher in der Walke aus. Unsere Arbeiter sagen zwar, das Tuch ließe sich schwerer rauhen. Allein es ist dies kein Fehler, schwer rauhen zeigt eine gehaltreiche schwere Waare an."

Dies vor 17 Jahren ausgesprochene Urtheil hat sich vollkommen bestätigt. Die Vorspinnkrämpel ist in der Streichgarnspinnerei gründlich eingebürgert und kann glauben wir, daß die Versuche neuester Zeit, vermöge einer allerdings recht sinnreichen Anordnung behufs Zusammenstückung der Locken, wie sie die sogenannte alte Lockenkrämpel liefert, fortlaufende Locken bänder zu erzielen, unsere Vorspinnkrämpel aus der Mode verdrängen werden, wie sie solche in der Streichgarnspinnerei in vielen Augenblick einnimmt. Sie zählt jetzt nach Tausenden im Geschäft. Ihre größte Verbreitung ist in Deutschland und Frankreich. Die hochmüthigen Engländer haben sie erst neuerlich eingeführt und Nachtheile von dieser Verspätigung gehabt, in so fern die englische Streichgarnspinnerei und Tuchmanufaktur Fehen geblieben ist, während Deutschland innerhalb der letzten 17 Jahre große Fortschritte, sowol in der eigentlichen Tuchmanufaktur als in der Fabrikazion von Zeugen aus Streichgarn, rein und gemischt, gemacht hat, bei denen die Vorspinnkrämpel unbestritten bedeutend mitgewirkt hat. Die sich geltend machenden Vorurtheile bei ihrer Einführung (seiten Göße und Hartmann's) in Chemnitz), denen nur ein ernstes Wollen, bedeutende Geschicklichkeitgewandtheit und technische Befähigung entgegenzutreten vermochten, sind jetzt verschwunden und es ist anerkannt, daß jene Vorspinnkrämpel die Bahn der Verbesserungen brach, die in der Wollenmanufaktur in Deutschland den Anfang nahm und sich bis jetzt fortgesetzt hat durch eine ganze Reihe neuer und nützlicher Maschinen, bei deren Konstruktion und Bau hauptsächlich sächsische Techniker sich betheiligt und verdient gemacht haben.

Außer den weitbekannten Leistungen der Werkstatt Richard Hartmann's, über deren gegenwärtigen großartigen, höchst erfreulichen Standpunkt wir bald einige interessante Mittheilungen folgen lassen werden, erwähnen wir nur unter manchen anderen

die Schönherr'schen Tuch- und Buckskinwebstühle,
die Theodor Wiede'schen Spinnmaschinen,
die C. Geßner'sche Rauhmaschine,
die Walzenwalke von Theodor Wiede und Ernst Preßprich,
die Kettenleimmaschine und den Trockenrahmen von Anton Zschille,
die Walltrockenmaschine von Jahn u. Arendt

als ursprüngliche deutsche Erfindungen.

[1]) Dieses Maschinenbaugeschäft theilte sich im Jahre 1843 in die rühmlichst bekannten Firmen Richard Hartmann und Göße u. Komp. beide in Chemnitz. Letztere Firma änderte sich 1856 nach Ausscheidung Aug. Göße's in Theodor u. Ernst Wiede um.

Digitized by Google

Die Vorspinnkrämpel, welche wir in 4 Ansichten,

1. u. 2. zwei Seitenansichten,

3. Ansicht von oben und

4. senkrechter Durchschnitt auf unserer Tafel III. veröffentlichen, wird gegenwärtig von der Werkfatt Theodor u. Ernst Wiede in Chemnitz gebaut und sie ist — wohlbekannt in ihrem alten Prinzip doch in der Form — unter Benutzung aller bis jetzt gemachten, nun fast 30jährigen Erfahrungen — ganz neu gemodelt worden. So wie sie jetzt dasteht ist die sächsische Vorspinnkrämpel eine vollkommen ausgebildete Fabrikmaschine. Von großem Interesse würde eine Geschichte ihrer Ausbildung sein, und welche Kämpfe sie hat durchmachen müssen, welchen Wandlungen sie unterlegen hat, bis sie zu der Vollendung gedieben ist, in der sie der Spinnerei als kräftigster Hebel dient. Von nicht minderem Interesse wäre auch der geführte Nachweis wie und durch wen ihr die Verbesserungen geworden sind. Die Veröffentlichung dieser wünschenswerthen Mittheilungen ist jedoch mit einigen Schwierigkeiten verknüpft. Wir wollen sie daher vor der Hand noch einige Zeit verschieben in Erwartung noch mehrer zu erhaltender Notizen und Unterlagen über die Sache und uns heute an der Veröffentlichung jener vorerwähnten Ansichten des neuen Vorspinnkrämpelmodells von Theodor Wiede genügen lassen.

Wir freuen uns es stets aufrichtig, dem Vorzüglichen nach Kräften in unserem Kreise Raum zu machen, worauf aber ganz einfach unser Bedauern folgt, wenn wir durch die Enthaltsamkeit der deutschen, hier erwähnungsweise sächsischen Maschinenfabriken außer Stand gesetzt sind — Jedermann gerecht zu werden.

— — — — — — — — —.

Nicht ist es ferner heute unsere Absicht, eine weitläufige technologische Maschinenbeschreibung der in Rede stehenden Krämpel niederzuschreiben. Sie gehört der ganz und gäben Technik des Fachs an und möge eine Stelle in der Brechtlschen Encyclopädie in einer noch zu schreibenden Belehrung über das Ganze der Streichgarnspinnerei finden — nur anführen wollen wir einige Besonderheiten und auf mehre Vortheile der Bauart aufmerksam machen, die man an der alten Vorrichtung vom Jahre 1840 vermissen wird.

Die auf unserer Zeichnung befindlichen Zahlen sollen uns nicht dazu dienen, auf die einzelnen Theile und Glieder der Maschine hinzuweisen, sondern sie sind nur deswegen angeschrieben — um in den verschiedenen Ansichten die gleichen Theile leicht wiederfinden zu können.

Wir wiederholen, daß die vorgelegte Zeichnung die einer Bauart ist, wie sie eine fast 30jährige Erfahrung gezeitigt hat. Mithin ist wohl anzunehmen, daß unsere Vorspinnkrämpel mit allen Verbesserungen versehen ist, wie sie der seit 20 Jahren so hoch in Deutschland geförderte Maschinenbau und die weit getriebene Kunst der Behandlung der Wolle in der Spinnerei noch und nach in's Leben geführt haben.

Beschränken wir uns auf einige dieser Verbesserungen oder Vollkommenheiten hinzudeuten!

Der Kettenbetrieb der Arbeiterwalzen sowohl als der Riemenbetrieb der Wenderwalzen und des Hackers befindet sich nicht innerhalb sondern außerhalb des Gestelles, was sowol die Bedienung der Maschine bequemer macht, besonders aber für einen sicherern und schnellern Gang der Krämpel von großem Nutzen ist. Es ist dadurch nämlich die Möglichkeit gegeben, die Lagerzapfen weit näher der Krahen-Arbeitsfläche sämmtlicher Walzen zu bringen, was bekanntlich dem Biegen und Umrundlaufen am besten entgegenwirkt.

Der Zuführtisch von Eisen mit Lattentuch ist möglichst niedrig gelegt, um den thunlich größten Umfang des Tamburs zur Wollbearbeitung thätig zu machen. Unterhalb des Volants ist noch ein besonderes Lager (in Figur 2 mit x bezeichnet) angebracht, behufs der zeitweisen Einlegung einer Schleifwalze zum gleichzeitigen Schleifen des Tamburs und Peigneurd.

Die Vorrichtung, wo die fortlaufenden Faden gebildet werden, ist getheilt und die vordere Hälfte zum Abfahren auf einer Art Eisenbahn eingerichtet, damit man den Peigneur bequemer zu putzen vermöge. Beim Abfahren bleiben die Hacker des Peigneurd (Kämme zum Abtrennen der Wolle) — er besitzt deren zwei — fest an demselben. Diese zwei Hacker, einer über den andern, wirken drehalb besser als es ein einfacher Hacker zu thun vermag, weil die Abnahme der Wollfaserstreifchen in 2 Absätzen einen geringern Zwischenraum zwischen den Krazenringen möglich macht, in Folge davon also weit weniger Wolle unabgenommen auf dem Tambur zurückbleibt, dadurch aber wieder die Hin- und Herbewegung der Arbeiter die Wolle auf dem Tambur leichter und gleichmäßiger zu vertheilen vermag. Der obere Hacker ist über seine ganze Länge mit Zähnen versehen, der untere, der beim Herumkommen des Peigneurd, von dem er die Fäden abtrennt, vor dem obern in Wirkfamkeit tritt, v. h. dem mit Fäden oder Wollfaserstreifen angefüllten Peigneur entgegen arbeitet, zur Ablösung ersterer von letzterem, besitzt nur Zähne mit Zwischenräumen, so daß in diesen die Wollstreifen nicht abgeistt werden, was zu thun dem oberen Hacker überlassen bleibt, der deswegen auch volle Zähne haben kann, weil der untere Hacker seine Halbschied Wollfaserstreifen schon abgeistt hat. Die Streifenbildung geschieht demnach auf einem und demselben Peigneur. Diese Bauart hat sich in der Arbeit am besten bewährt. Anfangs benutze man 2 Peigneurd, einer über den andern, von der großen Krämpeltrommel je eine Halbschied Fäden, oder besser gesagt Wollfaserstreifen, abnehmend.

Es ergab sich aber, daß der durch abnehmende Peigneurd etwas stärkere Streifen, oder vielmehr Streifen mit mehr Wollfasern abnahm, als der später abnehmende, mithin die Faserstreifen, die späteren Lunten und Fäden ungleich von Dicke wurden. Offermann erfand etwa 1842 die Vorrichtung mit nur einem Peigneur, mit enger zusammengestellten Krämpelstreifen. Diesem Peigneur verlieh er eine fortwährende Hin- und Herbewegung in der Richtung der Breite, somit wagrecht, um die durch die Zwischenräume der Peigneur-Ringe auf dem Tambur zurückbleibende Wolle allmälig möglichst gleichmäßig abzunehmen. Diese Hin- und Herbewegung des Peigneurd wurde aber später als nicht ganz zweckentsprechend verlassen, und dagegen die Verschiebung oder Verrückung der Arbeiterwalzen eingeführt, die ohne alle Uebelstände eine vollkommene Ausgleichenheit der Wollfaserstreifen bewirkt und den Beschlag schont.

Diese Einrichtung ist auch an der Wiede'schen Krämpel getroffen und zeigt sich zweckmäßiger als eine dritte Art mit ebenfalls nicht bin und her gehendem Peigneur, bei welcher eine Wenderwalze unter dem Zuführtisch durch geschwinde Hin- und Herbewegung die Vertheilung der zurückbleibenden Wolle bewirkt.

Der Betrieb des Zuführtisches, des Peigneurs und Zubehör geschieht durch Räder, und er ist dadurch sehr vereinfacht, daß mittelst eines einzigen Wechselrades sämmtliche 6 Wärzel- oder Rüttelwalzen[2]), desgleichen die Abzugwalzen in ihrer Geschwindigkeit gewechselt werden können.

In früheren Maschinen befand sich der Mechanismus zum Bewegen der eben erwähnten Wärzelwalzen gleich unmittelbar in der Achseinrichtung derselben, zur Seite des Gestells, wie solcher in unserer Skizze vom Jahre 1840 auch gezeichnet ist. Jetzt aber befindet sich jener Mechanismus laut Fig. 4 in einer für seine gute Wirkung günstigeren Stellung, und die zur Wärzelbewegung benutzten Excenter übertragen diese ihre Bewegung auf die Walzen mit Hülfe von 2 schräglaufenden Stangen und Kanonenlagern[3]) mit Winkeln. Die Stellung und Handhabung des Mechanismus ist in Folge dieser Anordnung sehr vereinfacht und erleichtert.

Ein wichtiger Gegenstand bei der Krämpel ist bekanntlich eine sichere und sichere Stellung der Arbeiter- und Wenderwalzen und des Volants gegen den Tambur. Behufs dieser Stellung dienen sogenannte Stellleisen, welche die Lager jener Walzen tragen. Diese Stellleisen bestanden vordem in der Regel aus

[2]) Wärzel- oder Rüttelwalzen nennt man mit Leder bezogene Walzen, welche sich, während sie sich, auf einander liegend, in entgegengesetzter Richtung hin und her bewegen und zugleich drehen, die Wollfaserstreifen gestärkt werden, und dadurch, ursächlich einer leichten Verflzung, den Wollstreifenfaden Form und Haltbarkeit gegeben wird.

[3]) Ein Kanonenlager ist ein langes, ungetheiltes oder unausschnittenes, röhrenförmiges Lager. Es ist länger als dick und unterscheidet sich dadurch von der Büchse.

Digitized by Google

zwei Theilen, versehen mit Schrauben und Doppelmuttern zum Stellen.

Wiede macht die Stelleisen nur aus einem Stück. Deren Anbringung an der Vorderfläche des Bogens, so wie die solid angebrachte Schraubenstellung sichert eine bequeme und genaue Handhabung, und zwar der Art, daß die behufige Stellung mit Leichtigkeit und ohne ein Zwängen in den Lagern hervorzubringen, vorgenommen werden kann, während die zu stellenden Walzen ohne alle seitliche Verrückung ungemein heiß und sicher mit ihren Zapfen in den langen Kanonenlagern zu laufen fortfahren. Letztere liegen in den Gabeln der Stelleisen, die in der Mitte etwas vorspringende Rücken haben, so zwar, daß die Kanonenlager keine Seitenzwängung erleiden, während man die Gabeln stellt. Beim Schleifen der Walzen bleiben diese in den Lagern liegen, worin sie arbeiten.

Alle gesährlichen Stellen an der Krämpel, d. h. dort, wo eins oder das andere ihrer sich bewegenden Glieder beaufsichtigende Arbeiter oder Besucher verletzen könnte, sind durch Decken geschützt.

Die außerordentliche Genauigkeit in der Arbeit, Zierlichkeit und vor allem Zweckmäßigkeit der geschilderten Krämpel hat ihr in kurzer Zeit die vielseitigste Einführung in mehreren der ersten Tuch- und Streichgarnfabriken Sachsens, Böhmens, Italiens, Rußlands, Schwedens verschafft. Daß aber ganze Fabriken der Rheinprovinzen mit Wirde'schen Streichgarnmaschinen eingerichtet worden sind, ist um so bezeichnender, als dort die Preise um 30—40 Prozent billiger sind, als jene Maschinen den Fabrikanten zu stehen kommen. Wk.

Baumwoll — Seidengarn (Zwirn) Mischgewebe.

Mit Probe.

Wenn man sich unserer Art, Mischgewebe nach ihrer Faserzusammensetzung zu bezeichnen, erinnert, so wird man aus der Ueberschrift sofort erkennen, daß es sich um ein Mischgewebe handelt, dessen Kette oder Zettel aus baumwollenen Fäden, dessen Schuß oder Eintrag aber aus Fäden besteht, welche letztere aus Seidenabgang gesponnen und mit einander dublirt oder vereinigt worden sind.

Die Baumwolle in der Kette ist ebenfalls Zwirn, das Gewebe Leinwandbindung, auf der Rechtseite gerauht oder aufgekratzt, um die Seidenfasern aus der Verzwirnung lang heraus zu zerren, damit sie, später gepreßt, dem Zeuge Glanz und ein geschäppertes Ansehen verleihen, wobei die matten Baumwollzwirn-Ketten-Fäden ganz überdeckt werden und nicht zu sehen sind. Es liegt auf der Hand, daß die Waare im Garn und nicht im Stück gefärbt ist. Unserem Erachtens besteht der weiße einfache

Seidenfaden aus einer besseren Art Abgang der Galetten, vielleicht von schlechten oder durchgestreiften Kokons, während der schwarze aus der schlechtesten Sorte Seidenwerg gefertigt erscheint. Beide Sorten sind aber sehr gut und fein gesponnen, was durch die Gleichheit und Feinheit des Gewebes nachgewiesen wird. Man versteht jetzt eine sehr kurze Faser zu kämmen. Der weiße Faden kommt uns als gekämmt, der schwarze als gekrämpelt vor. Der Artikel ist englischer Erzeugung und kostet etwa die Elle 46 Ngr., $^{6}/_{5}$ Leipziger Elle breit. Er findet zu Futter in Männerröcken, Ueberwürfen, Schlafröcken Verwendung.

Technische Musterung.

Zeugdruckwalzen von gehärtetem Kautschuk. — Diese Erfindung bezieht sich auf die Anwendung von mehr oder minder gehärtetem und reinen oder mit anderen Körpern gemengten Kautschuk, oder von auf gleiche Weise gehärteter Gutaperchse, zur Bereitung von Druckwalzen oder Zilindern, die dann tief oder erhaben gravirt werden. In den Zeugdruckereien von gewöhnlicher Einrichtung hat man gefunden, daß die Kupferwalzen leicht durch die chemische Wirkung der Beizen, Farben und andern in der Druckerei verwendeten Körper angegriffen werden. Ueberdem sind die unvermeidlichen Auslagen für gravirte Kupferwalzen sehr groß, während dieselben, wegen der eben angeführten Umstände, von der gewünschten Dauerbarkeit sehr weit entfernt sind. Die in Rede stehende Erfindung beseitigt diese Uebelstände. Bei ihrer praktischen Anwendung wird ein Zilinder von Holz oder Metall mit einer Decke von zubereitetem Kautschuk überzogen nach dem Verfahren von Goodyear (Vermengung des Kautschuk unter Einfluß großer Hitze mit Kalk, Zinkvitriol u. s. w.) anwendet.

Nachdem diese Zilinder gehärtet sind, werden sie auf dieselbe Art wie die gewöhnlichen Druckzilinder oder Walzen von Metall, entweder tief oder erhaben gravirt, sind leicht zu beschaffen, wohlfeil und zugleich dauerhaft. Sie lassen einen scharfen kräftigen Druck zu und sind der Einwirkung der von den Druckern verwendeten Säuren, Salze u. s. w. nicht ausgesetzt. Da der Kautschuküberzug eine sehr bedeutende Menge Säure enthält, so kann das Drucken mit Säure unmittelbar ausgeführt werden. So z. B. ist es zulässig eine weiße Figur unmittelbar auf einem olive oder anderfarbigen Grunde auszunützen.

Kochenille. — Noch vor wenig Jahren wurde der Bedarf an diesem, uns mit der Karminsäure versehenden Insekt gänzlich aus Mexike bezogen. In der letzteren Zeit aber wurde der Bau der Kochenille auch in anderen Ländern versucht und nicht lange wird es dauern, bis die Zufuhr wird so stark werden, daß man mit Recht einer bedeutenden Ermäßigung des Preises, der vor Kurzem auf den englischen Märkten 4 Schillinge (: 1 Thlr. 10 Ngr. :) das Pfund stand, entgegensehen kann. Die Nopalschildlaus wird jetzt auf sämmtlichen kanarischen Inseln gepflegt, dort den Weinstock ersetzend, der daselbst, so wie auf dem Festlande von Europa mit einem die Traube gänzlich verderbenden Schimmel befallen wird. Im Jahre 1834 fingen jene Inseln ihre Ausfuhr an Kochenille mit 8 Pfund an, die 1853 auf 790,000 Pfund geliefert war. In Madera, wo sich die Weinbauer wegen der zu befürchtenden gänzlichen Vernichtung ihres Geschäftes nach einem anderen Erwerbszweig umsehen, haben einige die Kochenillezucht angefangen. Doch scheint dort das Klima der Zucht nicht so günstig zu sein als auf den kanarischen Inseln, da mehr unregelmäßige Regen fallen. In Algier werden die Feigencactus ihre Kochenillefeinde ebenfalls diesem Erwerbe zu und wir zweifeln nicht an der Fähigkeit jenes Landes jede Waare zu erzeugen. Die einem halben runglichen Kügelchen gleichende Laus lebt bekanntlich auf den dicken fastigen Blättern mehrer Kakteä, cactus coccinellifer, C. opuntia, C. dura u. s. w. Noch zung sticht sie ihren Saugrüssel in das Oberhäutchen der Pflanze und zieht ihn nie wieder zurück bis sie stirbt. In einem gewissen Alter wird sie von dem Blatte abgenommen und es bedarf hiezu fast nur einer leisen Berührung um sie in den unterzegelnden Sack oder die Sammelschüssel fallen zu lassen. Dann wird sie getrocknet, entweder indem man sie der Sonne aussetzt oder in einen geheizten Ofen schiebt. Sind die Insekten vollkommen trocken, so werden sie in Säcke gefüllt und an Markt gebracht. Der Kaktus ist eine zuver

Digitized by Google

sonstigen wunderlichen Pflanzen deren Blätter mit furchtbaren Dornen besetzt sind, und die man bei uns nur in Gewächshäusern sehen kann. In den von uns genannten Ländern werden sie in Reihen gepflanzt um ihre Produkte bequem mit Wagen versehen zu können, das ihnen, wenn es die Umstände erfordern, in Strömen zugeführt wird. Auch erleichtert diese Art des Anpflanzens das Einsammeln der Insekten in der gehörigen Jahreszeit. Dieser Kaktus trägt die unter dem Namen „indianische Feige" bekannte Frucht, die aber sobald sie sich blitzt abgenommen werden muß wenn eine Pflanze zur Ernährung der Kochenillelaus dienen soll. Man hat berechnet daß in Algier eine Hektare (=ohngefähr $2^1/_2$ Acker:) 13,000 Pflanzen tragen kann, die einen Bruttoertrag von 40 bis 42,000 Fr. liefern würden, wovon aber 2000 Fr. für Unkosten abgehen. Jetzt sollen dort 29 Kaktusanlagungen mit 500,000 Pflanzen vorhanden sein.

Neue Methode zum Durchzeichnen. Von Dr. H. Hirzel. — Die bisher üblichen Methoden zum Durchzeichnen sind bekanntlich ziemlich umständlich. Die neue Methode gewährt den Vortheil, daß man nicht allein mit Bleistift, sondern eben so leicht auch mit Tinte, Tusche und Wasserfarben, eine Zeichnung, Plan, Gebäude oder Malerei direkt auf weißes, an und für sich undurchsichtiges Brief-, Schreib- oder Zeichnungspapier übertragen kann. Sie ist ganz einfach und der vielseitigsten Anwendung fähig.

Man legt nämlich das Papier, auf welchem man die Zeichnung haben will, auf das abzuzeichnende oder abzuschreibende Original, bestreicht das obere Papier mit Baumwolle, die mit reinem Benzin oder Benzol (das ist einer der flüchtigsten, leichtesten Bestandtheile des Steinkohlentheeröles) getränkt worden ist. Die betreffenden Stellen des Papieres werden dadurch, daß sie das Benzin aus der Baumwolle in ihre Poren aufnehmen, ebenso durchsichtig wie das beste Oelpapier oder Durchzeichnungspapier, so daß man die feinste Zeichnung auf der Unterlage, welche hierbei nicht im mindesten leidet, deutlich genug erkennt, um sie durchzeichnen zu können, auch wird das Papier durchaus nicht faltig oder wellenförmig, sondern bleibt ganz glatt und eben. Das auf solche Weise mit Benzin ganz benetzte Papier läßt sich gleich leicht mit Bleistift, Tinte, Tusche und Wasserfarben bezeichnen oder bemalen, ohne daß z. B. die Tinte oder Tusche nur im mindesten fließt oder zerläuft. Dennoch halten die auf das mit Benzin getränkte Papier aufgetragenen Bleistifte, Tinten- oder Tuschstriche viel fester und dauerhafter als gewöhnlich auf demselben, und selbst sehr zart geführte Bleistiftstriche lassen sich nachher nur schwer durch Radirschul wieder wegreiben.

Will man größere Originale durchzeichnen, so besuchtet man das Papier nur nach und nach mit dem Benzin, man sollte während des Durchzeichnens auf der eben besuchteten Stelle das Papier trübe werden, bevor man ganz fertig ist, so braucht man nur wieder etwas neues Benzin darauf zu bringen.

Nach beendigter Arbeit läßt man das Papier liegen, das Benzin verfliegt rasch davon und in dem Maße wird auch das Papier wieder ebenso weiß und undurchsichtig, wie es erst war, ohne daß man Flecke darauf oder einen Geruch bemerken kann, wenn man gut gereinigtes Benzin verwendet hatte. Ueberhaupt riecht das reine Benzin durchaus nicht unangenehm und sein Geruch übt keinen nachtheiligen Einfluß auf den Durchzeichner aus.

Die Heilkunst der Elektrochemie zum Herausziehen im Körper befindlicher Metallstheilchen. Von Bergnes und H. Joey. — Der erste Versuch dieser Art wurde an Bergnés gemacht, der auf dem Rücken der Hände mit dissartigen Geschwüren behaftet war, erzeugt durch Eindringen von Metallstheilchen während des Vergoldens und Versilberns auf galvanischem Wege, nach dem Verfahren Ruolz und Elkington.

Nachdem Bergnes seine Hände in das elektrochemische Bad am positiven Pole der Säule getaucht hatte, bemerkte man mit großem Erstaunen, daß sich eine mit dem negativen Pol in Berührung gebrachte Metallsplatte von 463 Millimeter Länge und 109 Breite, nach Verlauf von $^1/_4$ Stunde mit einer dünnen Gold- und Silberschicht überzog. Einige dieser Bäder zeichnen sich ihn vollständig von den Geschwüren zu heilen die bisher den kräftigsten Heilmitteln widerstanden hatten. Dieser erste Versuch wurde in Newyork am 16. April 1852 gemacht. Ihm folgten viele andere, und so ward ein neues System in der Heilkunde, Metalle aus dem Körper zu entfernen geschaffen.

Die Anordnung des Bades ist folgende. Der Kranke wird bis an den Hals in eine vom Boden isolirte metallne Badewanne getaucht und sitzt mit magerecht ausgestreckten Beinen auf einer Holzbrücke quer über der ganzen Länge des Körpers, die ebenfalls von der Badewanne isolirt ist. Man säuert das Wasser mit Salpetersäure oder Salzsäure zum Ausziehen von Quecksilber, Silber oder Gold, und mit Schwefelsäure für das Blei.

Befindet sich nun der Kranke im Bade, so bringt man ein Ende der Wanne vermittelst einer Schraube mit dem negativen Pol der Säule in Verbindung und läßt den Kranken den positiven Pol abwechselnd mit der rechten und linken Hand halten. Die Arme werden durch an die Bank angebrachte Lehnen unterstützt. Das Ende des positiven Leiters, den der Leidende in der Hand hält, ist mit einem vollen eisernen Griff versehen. Um aber die sehr starke erhitzende Wirkung desselben, die ohne angewandte Vorsicht die Hände verbrennen würde, zu mildern, wird er mit Leinwand umwickelt.

Ist der Kranke auf diese Art gesetzt, so tritt der positive Strom unter dem rechten oder linken Arme ein, läuft vom Kopf zu den Füßen und neutralisirt sich an den Wänden der Badewanne am negativen Pole. Da der Leidende sowol von der directen Berührung mit dem negativen Pole als von dem Boden isolirt ist, so strömt sein Körper im Bade die Elektricität aus, die, nachdem sie die innern Theile des Körpers und selbst die Knochen durchströmte, im Wasser, indem sie aus der ganzen Oberfläche hervortritt um sich an der negativen Seite der Wanne zu neutralisiren, eine Menge Stickmunzen bildet.

Aus dem Schenkelknochen und dem Schienbeine eines Kranken wurde eine große Menge Quecksilber gezogen, das sich nach der Meinung verschiedener Aerzte seit 18 Jahren darin verhalten hatte. (Wenn's wahr ist!)

*

Die Anwendung des Stoßes (überhitzter Dampf.) — James Croß von Brooklyn, Long Island, behauptete 1849 daß eine Masse Dampf, außer Berührung mit Wasser erhitzt, sich durch eine um 4 Grad erhöhte Hitze verdoppelt, daß sie sich verdreifacht wenn die Hitze um 46 Grad gesteigert und verzehnfacht wenn sie auf 440 Grad getrieben wird. Zur Unterstützung dieses überraschenden Satzes lieferte er als Beweis einen, mit einem gebogenen röhrenartigen Glasinstrument angestellten Versuch, worin der von ihm angewandte Dampf in durchaus keine Berührung mit Wasser kam. In gleicher Zeit stellte er eine ausgezeichnet gebaute, ihren Dampf nicht verdichtende Dampfmaschine nebst Kessel auf, so angeordnet daß sie den Nutzen der Anwendung überhitzten Dampfes, von ihm „Stoßne" genannt, zu Tage legte. In dieser Vorrichtung leitete er die Dampfrohre in einer Windung durch den Ofen und machte die Maschine vermittelst einer Asbestumwickelung des Zylinderfalbens ganzdar. In Folge von Anwendung einer Uebertragung der Bewegung durch Reibung erklärte er den Erfolg als sehr viel Brennstoff ersparend. Die Vorrichtung war jedoch nicht von der Art daß sie einen Vergleich mit andern zulässig machte und daher kein bestimmter Ausspruch in Betreff des Verbrauches an Brennstoff oder der Summe verrichteter Arbeit zu thun. Dennoch ereignete es sich, daß Croß's Versuche für einige der Zuschauer so befriedigend waren, daß sie sich für Fortbildung seiner Ansichten interessirten. Andere, welche die Versuche nicht für Ausschlag gebend erkannten, entschlossen sich den Plan einer verbesserten Maschine anzuwarten ehe sie der Erfindung die Theilnahme zuwenden wollten, auf die man von ihrerseits gerechnet zu haben schien. Solcher Art beute hat es überall und zu allen Zeiten gegeben und ihr Geschlecht stirbt nicht aus —. Abwarten! Diesen wie das Ding ablaufe, Andere Leute die Kastanien aus dem Feuer holen lassen ist im großen Ganzen allgemeiner Menschenwitz!

Als man möchte folgendes erschienen in den Croß'schen Versuchen, wie unsere englische Quelle aus eigener Anschauung berichtet. Der Kessel und die die Maschine waren in einem unvollständig erleuchteten Gebäude, kaum hinreichend groß genug sie zu fassen, aufgestellt. Der einzige Weg um zu der Vorderseite des Kessels zu gelangen war über die arbeitenden Theile der Maschine hinweg, und was ein offener Treppig zwischen dem Kessel und der Maschine hätte sein sollen, ward durch die sich negartig zur Dampfkammer hinwindenden Dampfröhre eingenommen. Das Gesagte bezieht sich jedoch wesentlich nur auf bequemes Hin- und Hergehen und verdient in sofern keiner besonderen Erwähnung. Bringt man es aber mit dem Umstande in Verbindung daß das Triebwerk einen eigenthümlichen, in Be-

Digitized by Google

treff der Methode selbst nicht mit dem Chinesischen Gong zu vergleichenden Lärm machte — daß der Dampf wegen seines hohen Hitzegrades alle Schmiermittel auflöste, und daß demnach der Zilinderkolben, die Kolbenstange um die Wette mit dem Getriebwerk knirschten und knarrten — daß das Dampfrohr in seiner ganzen Länge vom Kessel bis zur Dampfkammer rothglühend war, und daß, als einer unserer Gefährten an einem die jetzt noch nicht hinreichend erklärten Grunde es wagte eine Cigarre herauszuzünden, sie ganz gemüthlich an einem Lufthahn im Zilinderdeckel anzündete — so glauben wir daß der Leser mit uns dahin übereinstimmen wird, daß einige denkwürdige Umstände vorhanden gewesen sein müssen, die einer Erwähnung wohl verdienten. Es trat hier in der That zum ersten Mal der Fall ein daß man es bekannt kannte den erhitzten Dampfstrahl stets mit Wasser angefüllt zu sehen und eine eigenthümliche Speisepumpe die trotz des entgegengesetzten Wunsches der Umstehenden immer draußen arbeitete.

Bald darauf unterbreitete Trost seine neue Stameleber der Prüfung der amerikanischen Akademie der Künste und Wissenschaften zu Cambridge, Mass., und das aus ihren Mitgliedern ernannte Komitée präste ihr auch vermittelst des Trost'schen Stamegeräths und machte nachstehende Ergebnisse bekannt:

Grade.	Versuche.	Trost.	Unterschiede.
212	4,580 Theile.	4,580 Theile.	—
216	4,600 „	3,160 „	1,560
228	4,630 „	4,740 „	3,110

Die ganze größere Ausdehnung des von 212 auf 228 Grad Hitze getriebenen Dampfes war nur wenig mehr als $^1/_{10}$ des Volumens den er bei 212 Grad beiaß. Nach Trost's Behauptung hätte die Ausdehnung mehr als 90 Mal so groß sein müssen als sie vom Prüfungsausschusse in Wirklichkeit gefunden wurde.

Kurze Zeit darauf starb Trost und so viel uns bekannt, wurde von überhitzten Dampf oder Stame wenig mehr gesprochen, bis 1853 C. E. und S. Wetherd in Baltimore ein Patent auf die Anwendung des gewöhnlichen Dampfes verbunden mit dem überhitzten erhielten. Sie wendeten sich an Collins[1]), der gleich in lebhafter und freigebiger Art einer Reihe großartiger Versuche einging um die Anwendbarkeit und den Nutzen jener Verbindung zu ergründen. Nach genauer Untersuchung entschied er sich die nöthigen Anordnungen zur Anwendung dieses Systems in der Maschine des „Arctic" zu treffen und Röhren von Schmiedeisen wurden von dem obern Theile der Dampfesse durch den Feuerboard des Kessels und von da durch die Vorderseite des Kessels in's Dampfrohr geleitet.

Als diese Vorkehrungen getroffen waren, wurde Dampf erzeugt und das Schiff machte eine Probefahrt. Aber noch war es nicht weit gefahren als eins der Knie der Dampfröhren im Heerde leck wurde, und nach Untersuchung und Berücksichtigung der Umstände entschloß sich Collins alle Röhren herauszunehmen und durch emaillirte zu ersetzen. Das Schiff trat nun in Dienst, ging aber bald unter. Bis jetzt hörten wir noch nichts von einer ferneren praktischen Anwendung dieses Systems, könnten jedoch die bemerkten entgegenstehenden mechanischen Schwierigkeiten gehoben werden, so möchte man seine allgemeine Annahme wol nicht bezweifeln, da klar und unbestreitbar nachgewiesen ist, wie unsere englische Quelle behauptet, daß das Ersparniß an Brennstoffen sehr groß ist, ja in einigen Fällen 33$^1/_3$ Prozent erreicht haben soll.

[So scheint, daß es uns bis jetzt an wohlfeilen Körpern und Massen fehlt, welche sehr hohe Hitzgrade vertragen können ohne zu schmelzen oder rasch zerfetzt zu werden, wie solche Körper und Massen nöthig sind u. A. bei Anwendung von überhitztem Dampf, heißer Luft und von Gebläsen — natürlichen oder künstlichen — um unter Kesseln und in Oefen die Entwickelung des Rauchs bei der Verbrennung zu verhindern.

Red. v. Gwbztg.]

[1]) Ein großer Unternehmer für atlantische Dampfschiffahrt, die unter dem Namen „Collin's line" bekannt ist. — Ein Dampfschiff „Arctic" seiner Linie war zu der Zeit als es unterging mit Stameffekten versehen. Red. d. Gwbztg.

Eine neue Art von Guttapercha. — Man hat entdeckt daß ein zu der Gattung des Isonandra gehörender, sich aber doch von demselben unterschiedender Baum einen der Guttapercha in allen wesentlichen Punkten gleichenden Stoff ausgibt. Dieser Baum wird häufig in der Provinz Tenasserim angetroffen. Bei einer Wärme von 160 Grad Fahr. wird sein Harz weich und biegsam, während es bei gewöhnlichem Wärmegrade hart und unbiegsam bleibt. Es ist in hohem Grade entzündbar, aber ein schlechter Wärmeleiter und löst sich leicht in Terpentinöl und Chloroform auf. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird dieses Harz als Guttapercha auf europäischen Märkten erscheinen oder schon erschienen sein.

Flasche mit neuem Hals für aufbrausende Flüssigkeiten. — H. L. Brown in Brooklyn hat eine neue Art die aufbrausenden Flüssigkeiten in den Flaschen fest zu halten erfunden, wobei alle anderen Vorkehrungen als nur das einfache Eindrücken des Stopfels wegfallen. Das Verfahren ist folgendes.

Die Flasche hat eine früh gewöhnliche, den Hals derselben in einem Winkel von 45 Grad kreuzende Oeffnung. In diese Oeffnung wird der Stöpsel getrieben, und der Druck der Flüssigkeit, anstatt auf die untere Fläche desselben zu wirken und ihn herauszulösen, wirkt hier nur auf eine seiner Seiten, wesshalb die gewöhnlichen Zufluchẗsmittel, wie Umbinden u. s. w. entbehrlich werden. Selbst den Korkzieher braucht man nicht anzuwenden, da irgend ein spitziges Werkzeug am untern Ende des Stöpsels angewendet denselben leicht herauswirkt. Der Gebrauch dieser Flasche ist nicht übel und wenn die Staubfäßer sich die nöthige Geschicklichkeit zu eigen gemacht haben werden dem Hals der Flasche diese eigenthümliche Form zu geben, so glauben wir wol, daß diese Flasche vortheilhafte Anwendung finden wird.

Auskunft eines englischen Ingenieurs über Packung von Zilinderkolben. — Das Schwefeln des Kautschuk besteht darin, daß man denselben stark erhitzt, alle seine flüchtigen Bestandtheile verflüchtigt, ihn mit Schwefel sättigt und endlich der Einwirkung von stark erhitztem Dampf aussetzt.

Wie haben eine Probe elastischer Packung vor uns, die selbst so sehr entsprechend ist, wo keine Metallringe mit angewendet werden. Sie besteht aus einer Zusammenbringung — einer Reihenfolge abwechselnder Lagen von Segeltuch und geschwefeltem Kautschuk. Die fast die Elastizität des letzteren besitzt und natürlich die Haltbarkeit und Dauer beider Körper in sich vereint. Wir haben nie gehört daß sich der Kautschuk auflegelt hätte oder daß die Packung verzeitig zu Grunde gegangen wäre, oder sorgen sollte man dafür die Packung in der Faserrichtung gegen die reibende oder geriebene Oberfläche zu kehren, so daß Leder, Segeltuch wie Kautschuk, gleichen Theil an der Arbeit nehmen. Sollte es demnach schwierig sein, sich gutes geschwefeltes Gummi elastikum zu verschaffen, so glauben wir, daß die angegebene Packung allen Ansforderungen bei dem jetzigen Stande der Dinge genügen werde, entweder als eine elastische Packung an sich oder als ein elastischer Gürtel für Kolben zwischen Metallringen. Inzwischen würden wir den reinen Schwefelkautschuk vorziehen, wenn die Fabrikanten nur gute Waare lieferten, was leider selten der Fall ist.

Neuerungen in der Papierfabrikazion. Von Delorme. — Der Gefinder schlägt vor Zinkweiß in den gewöhnlichen Papierstoff zu mischen, um dem Papier einen besondern Charakter zu geben und ihm den festigen Glanz zu benehmen den man oft findet, und der, wenn man darauf schreibt, so unangenehm ist.

Durch den Beisatz von Zinkweiß, sagt er, wird das Papier für den Kupfere und Buchdruck sowie auch für die Lithographie weit geeigneter hergestellt, indem es die Druckerschwärze, selbst wenn es nur unvollständig angefeuchtet wurde, mit großer Leichtigkeit annimmt.

Endlich ist dies Papier zur Anfertigung von Notizbüchern sehr vortheilhaft, da die mit metallischem Stift darein geschriebenen Worte unverlöschbar sind.

Digitized by Google

Die Verhältnisse können von 0,85 bis 0,80 von dem Gewicht der trockenen Papiermasse geteigert werden. Das Oxyd muß mit Wasser gerieben werden, um es in ein sehr feines Pulver zu verwandeln.

Technische Korrespondenz.

„Die sächsische Baumwollspinnerei und ihre Zukunft von D. F.[1]) in Chemnitz" lautet ein Artikel der deutschen Gewerbezeitung.

Dieser Artikel wurde auch hier mit Interesse gelesen, doch etwas sorgfältiger geprüft, da die Intentionen des Verfassers beim ersten Durchlesen nicht ganz klar wurden. Aus den angeführten Beispielen hoffte man am schnellsten die Erklärung und Anwendung des Artikels finden zu können und verglich daher die Beispiele A und B.

Bei A fand sich ein Schreibfehler, da es statt 12,8 Pf. pr. Pfund nur 6,08 Pf. pr. Pfd. heißen muß. Ferner glaubte man nach kaufmännischem Usus die Abnutzung mit 5 Prozent, so wie einen kleinen Nutzen von 5 Prozent für den Unternehmer mit in Rechnung bringen zu müssen und stellte sich A nun, wie folgt:

A. Feinspinnen		6,08	Pf.
Vorspinnen		1,50	„
Weifen		2,50	„
Krämpellöhne		0,	„
Aufsicht		2,	„
Kapitalzinsen	5 Proz.		
Abnutzung	5 „	2,25	„
Gewinn	5 „		
		18,50	Pf. pr. Pfd.

40000 Thaler zu 15 Proz. = 4500 Thlr., das Jahr zu 50 Betriebswochen und die Woche zu 30 Thlr. macht auf 4000 Pfd. Lieferung pr. Pfd. 2,25 Pf.

B. Feinspinnen	2	Pf. pr. Pfd.	
Krämpelei	2	„ „ „	
Weifen	1,50	„ „ „	
Aufsicht	2	„ „ „	
Kapitalzinsen			
Abnutzung	15,75	„ „ „	
Gewinn			
	25,25	Pf. pr. Pfd.	

Dieselbe Kalkulation für B angewendet, gibt bei 25,000 Thlr. Anlage und bei 50 Betriebswochen pr. Woche 75 Thlr. oder pr. Pfd. bei 4200 Pfd. Lieferung 18¾ Pf.

Die Nutzanwendung aus den beiden Beispielen A und B für das Beispiel C fällt folglich statt positiv, wie beabsichtigt, jetzt negativ aus.

E. S. Hannover.

[1]) Herr David Fischer, Verfasser des in der Hinrichs'schen Buchhandlung in Leipzig erschienenen sehr brauchbaren Werks über Baumwollspinnerei mit vielen Zeichnungen und nützlichen Tabellen. Er befindet sich in diesem Augenblicke als Dirigent in der Alsen-Baumwollspinnerei in Nydahl bei Borkö in Schweden. Wir wollen Herrn Fischer die Inderdachtnahme nachstehender, allerdings sehr eingänglicher und wirkungsreicher Berichterstattung selbst überlassen. Red. Gwbztg.

Prospektus der höheren Webeschule zu Chemnitz. — Dieses Anstalt hat den Zweck, junge Leute auf dem Gebiete der Weberei soweit vorzubilden, daß sie für einen höhern Beruf als Werkführer, Fabrikanten oder Kaufleute die Eigenschaften erlangen können, für die Herstellung, die Beurtheilung und den Einkauf der einschlagenden Artikel befähigt zu sein.

Um dieses Ziel durch ein möglichst gleichmäßiges Fortschreiten aller Schüler vollständiger zu erreichen, wird derjenige Lehrstoff, welcher sich zu Classenvorträgen eignet, auch in dieser Form ertheilt und ebenso schreitet der Unterrichtsgang in den praktischen Theilen und im Zeichnen für alle Schüler gleichzeitig stufenweise vor. Hieraus folgt von selbst, daß die Aufnahme in einen Lehrcursus nur bei dessen Beginn nach Ostern jeden Jahres erfolgen kann.

Der Gesammtumfang des Lehrstoffes zerfällt:

I. a) in Vorträge über Elemente und Maschinen der Weberei. Einleitung. Verwendbare Rohstoffe: Wolle, Baumwolle, Flachs, Hanf und Seide. Gespinnste, deren Numerirung und Längenmaße. Der Webstuhl, Contremarsch, Schaftmaschinen, Spannstäbe und Regulatoren. Jacquardmaschinen. Kartenschlag- und Kartenkopir-Maschinen. Gaze-, Sammet- und Bandwebstuhl. Rabel- und Stichstab. Brochir- und Wechselladen. Mechanischer Webstuhl. Spul- und Schlichtmaschinen.

Das Hauptschlichte über Gengerei, Bleicherei und Appretur nebst Mittheilung der betreffenden Maschinen. — Wöchentlich 4 Stunden.

In Bezug auf die mechanische Weberei darf das Direktorium die Hoffnung hegen, daß durch den Besuch hiesiger und naher Etablissements auch dieser immer wichtiger werdende Theil den Schülern möglichst unbringend zu machen sein werde.

b) in Vorträge über Vorrichtung und den Gebrauch der Webstühle und die betreffenden Hilfsmaschinen. Erklärung der Grundstoffe und allgemeine Regeln über Musterdecomposition. Vorbereitung der Webmaterialien und Vorarbeiten der Weberei. Spulen, Scheeren, Aufbäumen und Schlichten. Ueber Aufstührung der verschiedenen Arten von Geschirren. Ueber Kamm- und Trittweberei. Verschiedenheit der Schärrung bei regelmäßiger und unregelmäßiger Passage. Ueber Patronirung, Werkeintheilung für zusammengesetzte Gewebe und über die Vorrichtung einfacher und zusammengesetzter Stoffe. Ueber Anwendung der Schaftmaschinen und Wechselladen.

Ueber Jacquardweberei. Ueber Anwendung der Jacquardmaschine zu gemusterten Geweben und über die Gesetze zu deren Vorrichtung. Ueber Patronirung einfacher Jacquardgewebe. Ueber Berechnung der Chorbreiter und die verschiedenen Harnisch-Eintheilungen für einfache, zusammengesetzte und mehrchorige Jacquardgewebe. Ueber Einlesung der Patronen für das Kartenschlagen. Ueber Patronirung der verschiedenen lancirten und brochirten zwei- und mehrchorigen, doppeltrechtstheiligen und Doppelstoffe in ihrer verschiedenen Combination.

Ueber Sammet und plüschartige Stoffe. Ueber Gazen und deren verschiedene Verschlingungsarten. Ueber Ausführung von Bändern und Borten. Ueber Patronirung dieser Gewebe, sowol für Kamm- als Jacquardweberei. Ueber Anwendung der Rabels, Stiche und Beschirladen. — Wöchentlich 4 Stunden.

II. in der Zeichnung natürlicher Muster, Befertigen der zugehörigen Patrone und Kalkulation des betreffenden Stoffes. Dieser Unterrichtstheil beginnt mit Anfertigung der einfachsten glatten Stoffe, schreitet stufenweise durch die verschiedenen Abtheilungen der Kamm- und Trittweberei vor, geht auf die Jacquardweberei in verschiedenfachen Anwendungen und von diesen auf Sammete, Plüschen, Gazen, Bänder, Borten und brochirte, der Stickerei ähnliche Muster über. Es wird hierin wöchentlich 20 Stunden Unterricht ertheilt und derselbe einerseits durch die obangeführten Vorträge, andererseits durch praktische Arbeiten im Webstuhl begleitet, wofür die Schüler nach gegebener Anleitung die Vorarbeiten und das Bereichten selbst mit zu besorgen haben.

III. in praktische Uebungen im Webstuhle, für jede Abtheilung wöchentlich 6 Stunden.

IV. in Zeichnen und Anleitung zur Anfertigung von Entwürfen, wöchentlich 6 Stunden.

Das Direktorium glaubt versichert zu sein, daß die Vorträge unter I. a) und der Unterricht im Zeichnen und Musterentwerfen unter IV. von zwei Lehrern der hiesigen Königl. Gewerbschule übernommen werde, wogegen das Patronenzeichnen in den 20ständigen Uebungen des Musterzeichnens inbegriffen ist und von den zwei Lehrern für Weberei gleichzeitig ertheilt wird.

Nachdem die Schüler in der Musterzeichnung und den dabei jedesmal zu machenden Angaben über die einzelnen Bestandtheile und Verhältnisse, z. B. über Dichtheit, Bindung, Farbenstellung und Material, über Werk- und Choreintheilung, über Einzugs- und Trittart, in der Calculation und der Anfertigung des Scheerbreifes und der Patrone eines Stoffes hinreichende Uebungen erlangt haben, sollen dieselben auch zur selbstständigen Composition neuer Muster hingeführt werden.

Bedingungen des Eintritts.

Der Lehrkursus ist auf ein Jahr berechnet und es verpflichtet sich jeder Eintretende zur Erlegung des dafür festgesetzten jährlichen Schulgeldes von 90 Thalern, wovon 45 Thaler am Anfange des Kursus und 45 Thaler zu Michaelis desselben Jahres zu entrichten sind.

Die zu analysirenden Muster, sowie die zu den Uebungen im Boden erforderlichen Materialien werden von der Anstalt selbst beschafft und hat

Digitized by Google

der Schüler hiefselben zu vergüten. Die von den Schülern angefertigten Gewebe sind deren Eigenthum.

Für die Aufnahme ist außer einem Geburts-, Impf- und Konfirmationsschein noch ein den letzten Aufenthalt des Schülers betreffendes Zeugniß beizubringen.

Anmeldungen sind bei dem Vorsitzenden des unterzeichneten Direktorii oder dem Direktorialmitglied Herrn Fr. Kohl, Lehrer an der hiesigen Königl. Gewerbeschule, zu bewirken, welche auch zur Ertheilung näherer Auskunft bereit sind.

Chemnitz, den 10. März 1857.

Das Direktorium der höheren Webeschule daselbst.

C. F. Heinck, Vorsitzender. Fr. Kohl. Fr. W. Schott. L. Voigt.

[Wir empfehlen diese Anstalt auf das Angelegentlichste. Nicht allein ihre Grundlage, sondern auch ihre ganze Zusammensetzung verspricht die tüchtigste Entfaltung. — Die Lehrkräfte sind vorzüglich, die Mittel fließen reichlich zu in dem Mittelpunkte der deutschen Kunstindustrie Chemnitz. Wir werden jede Gelegenheit ergreifen auf diesen Gegenstand immer wieder zurückzukommen. Red. Gwbztg.]

Allgemeiner deutscher Telegraph

für geschäftliche Anzeigen von mehr als lokalem Interesse

und

Correspondenzblatt für Kapital, Talent und Arbeit.

Herausgegeben von Dr. Ludwig Gall.

Quartalpreis bei allen Postanstalten und Buchhandlungen 12 Sgr. oder 42 kr. rh.

Für das ganze deutsche Sprachgebiet ist jetzt ein Telegraph errichtet, den jeder Geschäftsmann, jeder der Güter, Kapitalien, Waaren, Baarkäufe, Maschinen u., Produkte seines Fleißes oder Talents, geistige oder materielle Dienste anzubieten hat oder sucht, zu seinem eigenen Telegraphen machen kann, um fast ohne Kosten (3 Sgr. für die Zeile) mit Tausenden in Verbindung zu treten, welche das Angebotene suchen oder das Gesuchte besitzen. Daß die Dienste, welche ein solcher Telegraph der ganzen Geschäftswelt leisten werde, alle Erwartungen wie alle Berechnungen weit übertreffen würden, bewährt sich von Tag zu Tag überraschender. Hunderte von Verbindungen sind durch den Telegraphen bereits zwischen nahen und fernen Geschäftsleuten, die vorher nicht das geringste von einander gewußt hatten, vermittelt worden, namentlich zwischen Kroatien und Siebenbürgen und dem Zollverein. Das Haus Grasmayr zu Feldkirch (Vorarlberg) gewann durch eine einzige Anzeige im Telegraphen in wenige als 14 Tagen 43 neue Kunden, einer Weinhandlung in Ungarn, welche einen Absatz mit 6000 bis 20000 fl. Kapital suchte, flößete der Telegraph deren in 4 Wochen sieben zu. Der Erfinder eines neuen Musikinstruments, ein Rheinländer, welcher Jahrelang nach einer Fabrik künstlicher Darmsaiten vergebens gesucht hatte, lernte deren durch unsern Telegraphen in Kurzem zwei, in Sachsen und in Schlesien kennen. Eine chemische Maschinenfabrik fand den gewünschten tüchtigen Werkführer durch den Telegraphen im fernen Galizien. Dies nur beispielsweise. — Die noch umfassendern Zwecke, welche das „Korrespondenzblatt“ anstrebt, wolle man aus den bisher erschienenen Nummern und, mehr im Zusammenhange, aus dem Schriftchen „Erste Kunde von einem neuen, vielleicht dem folgenreichsten Unternehmen der Jahrhunderts“ (in allen Buchhandlungen für 3 Sgr. zu haben), entnehmen. —

Stuttgart, Expedition des Allg. Deutschen Telegraphen. (C. A. Sonnewald'sche Buchhandlung.)

Gerne würde ich Jeden, der den Preis eines Quartal-Abonnements zur weitern Ausbreitung des „deutschen Telegraphen für Jedermann“ und seines „Correspondenzblattes“ entbehren kann, persönlich um diese Unterstützung bitten, ohne zu glauben, mich dadurch zu demüthigen. Da das aber einmal nicht möglich ist, so kann ich jene Bitte nur auf diesem Wege an Jeden richten, der diese Zeilen liest. Zum Beweise, daß es sich hierbei nicht von einer selbstsüchtigen Spekulation, sondern in der That von der Erhöhung einer, sowol die allgemeine Wohlfahrt, als den besondern Vortheil eines jeden Thätigen bedingenden Mission handelt, verbinde ich mit jener Bitte zugleich die Erklärung, daß ich bereit bin, das Eigenthum und die Früchte dieses Unternehmens Jedem überlassen zu wollen, der, sofern übrigens seine Persönlichkeit die nöthige Garantie bietet, sich verpflichten will:

1) Dasselbe, unter mehrer (onemigeschlichen) und meiner Freunde Mitwirkung, im Sinne der „ersten Kunde“ fortzuführen;

2) eine, der Hälfte des bereits für das 1. Quartal sich ergebenden reinen Gewinnes gleichkommende Summe so lange jedes Quartal zur weitern Ausbreitung des Telegraphen zu verwenden, bis derselbe 100,000 Abonnenten zählt, und

3) von dem reinen Gewinn, sobald derselbe 5000 fl. übersteigt, die Hälfte des Mehrbetrags alljährlich vorzinslich anzulegen, damit aus den so zusammenlaufenden Summen endlich einmal

für die Lösung der wichtigsten Zollfixations-Probleme Presse von wenigstens gleichem Betrage ausgeliefert werden können, als sie manchen Pferden für einen kurzen Wettlauf zuerkannt werden.

Stuttgart, im März 1857. Gall.

Sächsische Eisenerzeugung. — Dr. Karl Hartmann wird berichtigt, Nachstehenden Artikel sandte ich an die Redaktionen der „Deutschen allgemeinen Zeitung“ und der „Leipziger Zeitung“. Beide wollten den Aufsatz nur gegen Bezahlung als Inserat aufnehmen. — — — — — — — Allerdings ist bei Herrn Heinrich Brockhaus die Unlust zur Aufnahme des Artikels von Redaktionswegen deswegen erklärlich, weil er die Richtigkeit der Angaben in einem bei F. A. Brockhaus erschienenen Buche mit amtlichen Nachweisen anzweifelt, eines Buches, dessen Verfasser sich nicht scheut, aus seinem eigenen Buche Angaben zu machen, die nicht drin stehen. Die Leipziger Zeitung scheint aber keine Lust gehabt zu haben, mit meinem Artikel, der polemisch gegen falsche Angaben über unsere Eisenerzeugung auftritt, sich den Raum für Polemik von größerer Tragweite zu beengen. Der Aufsatz erscheint nun, freilich etwas verspätet, hier, und werde ich ferneren Streit mit Herrn Karl Hartmann, aber nur wenn er falsche Angaben macht und sächsische Fabrikation verdächtigt, auch lediglich hier austechten. Friedr. Georg Wieck.

In der Leipziger Zeitung vom 11. Februar d. Jrs. berichtigte ich die Angabe des Herrn Karl Hartmann in seiner Schrift (1857) „die neuesten Fortschritte der Roh- und Stabeisenfabrikation u. s. w.“ S. 23 und 33: daß „das Königreich Sachsen in den letzteren Jahren etwa 480,000 Ztr. Roheisen produzire und davon etwa 20 Prozent bei Koks und etwa 50 Zentner Gußeisen soll heißen 50,000 Ztr.)“, indem ich nachwies, daß die Königin Marienhütte bei Zwickau im Jahre 1856 allein 103,725 Ztr. 55 Pfd. bei Koks produzirt habe, mithin die Roheisenprodukzion bei Koks in Sachsen nicht 20 Prozent sondern 50 Prozent betrage. — Dagegen bemerkt Herr Karl Hartmann in der „Berg- und Hüttenmännischen Zeitung vom 5. März d. Jrs. — auch abgedruckt in der Deutschen Allgemeinen Zeitung — außer einigen Persönlichkeiten gegen mich, die ich inzwischen nicht beachte — im Wesentlichen: — „daß nach meiner Aufstellung die Roheisenprodukzion in Sachsen in runder Summe blos 298,000 Ztr. betrage, während es dieselbe in der oben angezogenen Schrift für die letzten Jahre, d. h. 1854—1855 in 230,000 Ztr. jährlich angegeben hätte“. Ich gestatte mir nun hierauf zunächst die Bemerkung, daß Herr Karl Hartmann sich geirrt hat, denn er gab 480,000 Ztr. in seiner Schrift an und nicht 230,000 Ztr. Ich bahingegen habe mich nicht geirrt, denn ich habe den Ausführungen der Königlichen Hammerrechnei[1]) prozisirten 1854 an Roheisen bei Holzkohle — das Erzgebirge, Voigtland 79,289 Ztr., die unteren sächsischen Werke, 30,378 Ztr. zusammen 109,664 Ztr., die Königin Marienhütte bei Koks 58,804 Ztr. Mithin betrug die ganze Roheisenprodukzion Sachsens im Jahre 1854 168,465 Ztr. 1855 wurden ferner an Roheisen bei Holzkohlen in Sachsen produzirt im Erzgebirge und Voigtland 74,589 Ztr., in den andern sächsischen Werken 24,148 Ztr., zusammen 98,677 Ztr., in der Königin Marienhütte bei Koks 88,162 Ztr. Mithin betrug 1855 die ganze Roheisenerzeugung 184,139 Ztr. Ueberg Jahr 1856 liegen die Ergebnisse der Roheisenprodukzion bei Holzkohlen noch nicht vor, ich glaube aber nicht, daß sie über 100,000 Ztr. betragen hat. — Sie ist demnach etwa 50 Prozent von der ganzen Roheisenerzeugung Sachsens, wie ich in der Leipziger Zeitung Nr. 36 von diesem Jahr angenommen habe.

[1]) Die natürlichterweise auch mit den Angaben in Nr. 3 der Zeitschrift des statistisch. Büreaus in Dresden übereinstimmen, so weit sie darin enthalten sind. Wk.

Digitized by Google

Wenn nun ferner die Roheisenproduktion bei Holzkohlen, wie Herr Karl Hartmann behauptet, im Jahre 1853 = 441,000 Zentner wirklich betragen hätte, so wäre sie sogar im Jahre 1855 (gegen 1853 gehalten) um etwa 45,000 Ztr. gefallen, und nicht nur um 37,000 Ztr., wie Herr Hartmann berechnet und dies für unwahrscheinlich hält. Ich behingegen halte nicht nur für unwahrscheinlich, daß die Holzkohlen-Roheisenproduktion im Jahre 1853 441,000 Ztr. wirklich betrug, sondern ich weiß, laut Angabe der Königlichen Hammerinspektion, daß sie im Jahre 1853 nur 94,363 Ztr. betragen hat, nämlich im Obererzgebirge und Vogtland 72,538 Ztr. in den übrigen sächsischen Werken 21,824 Ztr.

Leipzig, im April 1857.

Feldr. Georg Wieck.

Belohnende Erwähnung MÜNCHEN 1854. Preis-Medaillie PARIS 1855.

FABRIK

Französischer Mühlsteine

von

Albt Jüngst

in

ALTSTADT, DRESDEN, OSTRA-ALLEE 20.

Mühlsteine gewöhnlicher Art.

| | | |

seitherigen Bestrebungen — schon gewohnt geworden ist, die immer wieder auf's Neue auftauchenden Erfindungen mit einem gewissen Mißtrauen und großer Zurückhaltung aufzunehmen.

Es ist denn in der That auch schon so Manchem selbst Hiergegenes über den vorliegenden Gegenstand geschrieben, es ist schon so Vieles angekündigt und angepriesen worden, was sich in der nüchternen Praxis doch nicht bewährte, daß der Wunsch des Publikums die Berechtigung nicht abgesprochen werden kann.

Je höher daher der Ernst um die Sache, und je tiefer und praktischer das Eingehen in dieselbe, je mehr muß die Forderung und Pflicht gestählt werden, erst dann mit „Forschritten" an die Oeffentlichkeit zu treten, wenn dieselben sich in vielen, möglichst abweichenden Fällen, und — was eine Hauptsache — nach längerem Zeitraume praktisch als solche bewährt haben, da es eine unläugbare Eigenthümlichkeit der Feuerungsanlagen überhaupt ist, daß sich erst nach längerem Betriebe ein maßgebendes Urtheil über dieselben feststellt, welches dem anfänglichen nicht selten diametral entgegensteht.

Den diesem Geschäftszweige aus wird es denn auch nur gebilligt werden können, wenn ich, obgleich meine Bemühungen im Feuerungswesen schon seit Jahren datiren, doch Anstand nahm, mich darüber eher vor einem größeren Leserkreise auszusprechen, als bis ich über die Sache mit mir selbst zum Abschlusse gekommen, und mir über deren Wesen klar geworden war. Selbstverständlich habe ich Alles, was in älterer und neuerer Zeit darüber erschienen ist, zum Gegenstande meines Studiums gemacht und mit meinen Erfahrungen verglichen.

Den Fortschritt der Pyrotechnik hat man seither vorzugsweise in der nachträglichen Verbrennung des durch das Rostfeuer gebildeten Rauches gesucht, und es sind faß alle Bestrebungen auf diesen Punkt gerichtet und beschränkt geblieben. Wenn diese Bemühungen nun an und für sich wohl einfettig zu nennen sind, da die Pyrotechnik einen weiteren Horizont hat, so kann dies in Beziehung auf die speziellen Anforderungen der Praxis in sehr anßhlem Maße gesagt werden, als sich die Rauchfrage faß einzig und allein um Dampfkessel gedreht und Konstruktionen hervorgerufen hat, die weder einfach noch anwendbar in allen Fällen der Rostfeuerung genannt werden können.

Auch ich bin von der Idee einer nachträglichen Rauchverbrennung ausgegangen, und habe wie die Mehrzahl der Pyrotechniker, die Wirkung mit der Ursache verwechselnd, den status nascens des Rauches vorzugsweise in einem Mangel an Luft gesucht, wenn gleich ich auch schon einsah, daß dabei die Temperatur des Heerdraumes nicht außer Acht gelassen werden dürfe. Ich habe Versuche mit den verschiedenartigsten, theils sehr, theils wenig komplizirten Apparaten und Vorrichtungen behufs Zuführung erhitzter Luft in den Ofenraum über dem Roste, meinen ersten derzeweilen Kursus durchgemacht.

Je sanguiner meine Hoffnungen von den Leistungen der von mir erfundenen Apparate waren, je gehaunter meine Aufmerksamkeit auf die erwarteten Erfolge, und je größer das, auf vielfältige Veränderung des Luftzuführungswegs verwandte Studium und Nachdenken war, je weniger konnte ich heb die sich mir nachgrade unzweifelhaft aufdrängende Ueberzeugung abweisen, daß auf diesem Wege die Aufgabe wenigstens nicht unabringend zu lösen sei, und daß die von mir und Andern anfänglich bemerkten Vortheile lediglich auf Selbsttäuschung beruhten. Diese Täuschung wird allerdings durch den Umstand sehr begünstigt, daß bei schwachem, nicht hinreichendem Zuge die Thätigkeit des Rostes und die Intensität des eigentlichen Rostfeuers so gering ist, daß in diesem Falle eine Luftzuführung oberhalb des Rostes, also zu den aus unvollständiger Verbrennung resultirenden Destillationsprodukten als ein Palliativmittel erscheint, welches die Rauchverbrennung und Flammenbildung wohl, aber nur auf Kosten des Nutzeffekts ermöglichen kann, da dadurch die Menge der den Heerdraum ungenutzt durchstreichenden Luft maßlos vergrößert wird. Der Ofenraum wird durch die separate Luftzuführung mehr abgekühlt, und verliert mehr an intensiver, den Effekt bedingender langen tretter Wärme, als ihm durch Verbrennung des Rauches wieder zuge führt wird. Es wird augenscheinlich die so wiesame und kostbare strahlende Wärme in demselben Verhältnisse in geleitete umgesetzt, als das Luftquantum das chemische Bedürfniß übersteigt. Da der pyrometrische Wärmeeffekt lediglich von den Temperaturdifferenzen abhängt, so wird die Wirkung des Feuers in allen Fällen vermindert werden, doch wird dieser Nachtheil in den Fällen am Zühlbarsten sein, je mehr eine begrenzte kleine Heizfläche erfordert, daß ein gegebenes Wärmequantum möglichst intensiv und konzentrirt darauf wirke.

Ich habe dies bei den verschiedenartigsten Anordnungen der Luftzuführung stets und immer in der unbestechlichen Praxis wahr und überdies von anderen Seiten bestätigt gefunden. Auch in England sind schon jetzt Mehr die mannichfaltigsten Rauchverbrennungsapparate versucht, und, wenigstens hinsichtlich der separaten Luftzuführung keineswegs ökonomisch vortheilhaft befunden worden. Man hat nach Bourne nicht allein Rücksicht in Bezug auf den Effekt des Feuers, sondern auch auf die Dauer der Kessel gehauben, und würde daher in der großen Allgemeinheit unbezweifelt wohl noch viel mehr zu den ersten primitiven Einrichtungen zurückgekehrt sein, wenn sich nicht mittlerweile Parlament und Polizei der Dampfmaschinen angenommen hätte.

Vorausgesetzt auch, daß diese Luftzuführung oberhalb des Rostes nöthig sei, so würde doch der inhärierende Chemiker, gesetzweise denn ein Empiriker in optima forma — d. h. ein Heizer dem von dem Wesen der Sache wohl kaum eine Ahnung imdirekt werden kann — auser Stande sein, bei einem Verbrennungsprozeß, wie er im praktischen Leben Statt hat, den schwankenden Bedarf an atmosphärischem Sauerstoff zu bestimmen. Wenn nun diese Aufgabe vollständig über das Vermögen des denkenden nicht allein, sondern auch des speziell einschlägigen Menschen hinausgeht, so wird die absolute Unmöglichkeit, den haarsträubenden Anforderungen der Chemie in Fällen, wo es auf jeden Augenblick faß ankommt, oft so höchst beträchtlich schwankende Mischungsverhältnisse zukommt, auf rein mechanischem Wege gerecht werden zu wollen, nicht bestritten werden können. Man würde in der That keine Hoffnung haben, die brennende Frage zu bewältigen, wenn ihre Lösung auf diesem Wege erfolgen müßte.

Die künstliche der Luftzuführung oberhalb des Rostes bemerkten Ergebnisse der praktischen Erfahrung finden auch vom Standpunkte der experimentalen Wissenschaft aus ihre volle Bestätigung, und an diese Quelle zurückgehend muß man sich wohl nachträglich überzeugen, daß nur eine Unmöglichkeit angetrieben wurde, wenn man dadurch der Wahrheit näher kommen wollte, indem man auf einem Abwege nur noch weiter ging.

Der vollständige Verbrennungsprozeß ist bekanntlich von zwei Fundamentalbedingungen abhängig.

1) Von hinreichender, doch aber mathematisch genau begrenzter Luft.

2) Von hoher, aber vielmehr höchstmöglicher Temperatur.

Alle Analysen der durch die Esse entweichenden Produkte und Gluten der Verbrennung haben aber dargethan, daß um so mehr unbenutzte — dann also bloß unbrennbare, den Effekt herabstimmende — Luft durch die Brennmaterialschicht und den Heerd geht, je unvollkommner und langsamer die Verbrennung war. Es wurde selbst bei besserer Verbrennung und lebhafterem Luftzuge die Hälfte der durch die Rostspalten eingeströmten Luft unzersetzt, bei langsamerem Feuern und schwachem Zuge, vollends da, wo Luft über der Brennstoffschicht eintrat, aber ein noch weit ungünstigeres Verhältniß gefunden. Mit der Heftigkeit der Luftströmung in die Brennstoffe, d. h. zum glühenden Kohlenstoff vermehrt sich die Affinität des Sauerstoffs zu den Brennbasen überhaupt, und es vermindert sich das Quantum der ungenutzten Luft in demselben Maße, als sich der pyrometrische Effekt, d. h. die Temperaturdifferenz der Wärmequelle zu den zu erhitzenden Gegenständen steigert, und die Verbrennung überhaupt normaler wird.

Dies ist der Kern der Sache.

Als meine Autoritäten führe ich neben meiner praktischen Erfahrung an — Schubarth's technische Chemie, Clément, Péclet, Karmarsch und Heeren's technisches Wörterbuch, Bernoulli's Dampfmaschinenlehre und Badenstein des Mechanikers, Gottlieb's chemische Technologie.

Rauch ist stets eine Folge unvollkommener Verbrennung und entsteht in um so größerer Menge, je langsamer und unvollständiger die Zersetzung der Brennstoffe, und bei je niedrigerer Temperatur sie erfolgt. Wenn nun Rauch auch bei oder durch Mangel an Luft sich bilden kann, so ist die Entstehungsursache desselben in den vorliegenden Fällen, d. h. bei Rostfeuern aber dann ganz offenbar nicht in diesem Umstande zu suchen, da im Gegentheil eher das, Rostfeuer und Heerd höchst schädlich affizirende Uebermaß der Luft zu entfernen ist. Wenn also die bisherige Heilmethode, uneingedenk des bekannten Ausspruches Newton's, daß die Natur keinen Luxus mit den Ursachen treibe, davon ausging, den Rauch mit Hülfe der Luft erst herbeizuführen, um ihn abermals mit Luft wieder zu beseitigen, so erscheint es ohne Frage einfacher, den ersten Prozeß zu unterlassen, um das zweiten überhoben zu sein. Es kommt augenscheinlich nicht sowohl darauf an, den gebildeten Rauch zu zerstören, als im

Digitized by Google

Gegentheile eine falsche Verbrennung zu erzielen, daß wenig oder kein Rauch entstehe, und hierin liegt denn auch einzig und allein der Vortheil einer rauchlosen Verbrennung.

Es ist überdieß eine Thatsache, daß bei einem schon bestehenden Ueberschusse an atmosphärischer Luft eine noch weitere Vermehrung derselben die Rauchverbrennung überhaupt ermöglichen kann. Die Dunkelheit dieser Punktes hat augenfällig die Schwierigkeiten der pyrotechnischen Beleuchungen so sehr erhöht, daß ihre Unfruchtbarkeit darin nahezu ihre vollständige Erklärung finden dürfte.

Ich darf nach dem Gesagten wohl kaum noch hinzufügen, daß ich von allen, auf „nachträgliche Rauchverbrennung" abzielenden Apparaten und Vorrichtungen gänzlich zurückgekommen bin, und die Lösung der Aufgabe an der Basis, nämlich am Roste, d. h. in der Geschwindigkeit der durch ihn ein- und die Brennstoffe durchdringenden Luft, und in dem dadurch erzielten normalen Verbrennungsprozesse des Rostfeuers selbst suche, indem ich von jeher andererseits Zuluftführung absehe.

Diese Einströmungsgeschwindigkeit der Luft zu erlangen, ist nun nichts weiter nöthig, als mit Rücksicht auf das zur Verwendung kommende Brennmaterial Oefen und Esse entsprechend zu konstruiren. Es kann dies nach sehr einfachen Grundsätzen geschehen, und es bedarf dazu keineswegs einer abnormen, kostspieligen Konstruktion, die nur in seltenern Fällen anwendbar wäre.

Die Luft muß am so schneller zum Brennstoffe strömen, je geringer dessen Affinität zum Sauerstoffe ist, also einestheils bei den Materialien von großem und dichten Kohlenstoffgehalte, anderntheils bei allen schwer entzündlichen, also feuchten oder nassen Brennstoffen überhaupt. Dabei sind natürlich die Weite der Rostspalten, Höhenschicht der Brennmateriale auf dem Roste, der Grad ihrer Zerkleinerung, ferners bedingende Faktoren.

In allen Fällen ist es gut, ein Uebermaß an Zug zu haben, da sich die Moderirung desselben nach Bedarf immer leicht durch einen Schieber entweder in der Esse, oder, was ich vorziehen würde, vor dem Aschenfalle erreichen läßt.

Die nöthige große Geschwindigkeit der Luft erlange ich nun nicht, indem ich mich den noch ziemlich allgemein herrschenden Ansichten über die Bedingungen eines lebhaften Zuges anschließe. Ich habe die vollgültigste Autorität, nämlich die Erfahrung für mich, wenn ich sage, daß die bisherige Schornsteintheorie von irrigen Prämissen ausgeht. Eine schnelle Bewegung der Verbrennungsprodukte in und namentlich aus der Esse ist nämlich unstatthaft unnöthig zur Erlangung einer heftigen Luftströmung durch die Rostspalten. Ich erkaufe daher die Erreichung meines Zieles weder durch das unfruchtbare Opfer einer hohen Schornsteinröhre, noch durch eine übermäßige Höhe der Esse selbst, beseitige mich vielmehr, der Anforderung der Praxis: „Oekonomie" auch in dieser Hinsicht gerecht zu werden. Im Allgemeinen sind die Höhenverhältnisse der benachbarten Gebäulichkeiten Maßstab für diejenigen meiner Schornsteine. Je umweltentlicher ich indessen die Höhe gefunden, je mehr Werth habe ich auf die übrigen Dimensionen der Esse zu legen.

Auch könnte gesagt werden, daß ich den Roste, insofern ich so große Dinge von ihm erwarte, eine besondere Gestalt und Lage gäbe, die für den praktischen Gebrauch unbequem, für den häuslichen Herd vielleicht sogar unmöglich sein könnte, und ich füge daher noch ausdrücklich hinzu, daß ich so ziemlich in allen Fällen auf die gewöhnliche horizontale Lage eines Rostes beschränken, aber auch in den schwierigsten Fällen, nämlich bei seiner, sehr dimunirter Steinkohle nie über zwei geneigte Roste gehen würde. Ich weiß erfahrungsmäßig, was ein einziger Rost zu leisten vermag, sobald er nur in Stand gesetzt ist, seine ganze Schuldigkeit zu thun, und ich habe alsdann unter ungünstigen Umständen eine rauchlose Zersetzung der Brennstoffe bei höchster Wärmeentwicklung möglich gefunden.

Es würde damit aber nur erst der eine Theil der Aufgabe gelöst sein, da die Pyrotechnik in zwei wesentlich verschiedene und getrennte, sich gegenseitig an Wichtigkeit nichts nachgebende Hauptpunkte zerfällt, deren erstre die möglichst vollkommene Verbrennung der Brennstoffe und höchste Wärmeentwicklung ist, deren zweitre aber die möglichst vollständige Benutzung der erzeugten Wärme und das kleinste Opfer an die Esse in sich begreift. Man hat diesem wichtigen zweiten Punkte bisher jedenfalls nur sehr sekundäre Aufmerksamkeit gewidmet, und ich habe darüber noch so wenig Anhaltspunkte vorgefunden, daß ich mich bisher gänzlich auf meine eigenen Beobachtungen angewiesen sah. Das Feld ist um so umfänglicher, als jedes Brennmaterial sein gefondertes Studium erfordert, und dabei nicht sofort in bestimmte Gränzen abgeschlossen ist.

Die beiden Bedingungen, welche die Pyrotechnik stets scheitern auf den ersten Blick schwer zu vereinigen, da eine große Einströmungsgeschwindigkeit der atmosphärischen Luft den Gedanken an ein oben zu schnelles Entweichen der Rauchstoff resp. der Wärme nahe legt. Doch ist diese Schwierigkeit glücklicherweise nur scheinbar, und es läßt sich sie in der Praxis sehr leicht begegnen.

Freilich bieten sich hier dem Pyrotechniker oft große, nicht immer zu bewältigende Schwierigkeiten dar, in so fern er nicht Herr der Form und Größe der Heizfläche zu bestimmen, sondern sich oft Gegebenen anzupassen hat. Es ist dies namentlich bei Dampfkesseln der Fall, deren Konstruktion zuweilen den Anforderungen der Feuerungskunde so wenig entspricht, daß, abgesehen von guter Wärmebenutzung, selbst eine gute Ofenanlage an und für sich sehr erschwert wird. Insbesondere kann dies von den Kesseln mit Rauchrohren gesagt werden, deren Dimensionen nicht selten mit der Roßgröße im abenteuerlichsten Verhältnisse stehen.

Die vollkommene Dienstlage ist nicht gleichbedeutend mit vollkommenem Effekt, der in Gegenheit durch Gehalt und Größe der Heizfläche bedingt wird. Die strahlende Wärme erfordert zur Aufnahme eine passende, die geleitete aber außerdem eine hinlänglich ausgedehnte Heizfläche, wenn das aufs Vollständigste verzehrte Brennmaterial seine volle Arbeitskraft abgeben soll. Ist diesen Forderungen der Pyrotechnik in gegebenen Fällen nicht Rechnung zu tragen, so darf nichts Unmögliches von ihr erwartet werden. Es ist dann nicht ihr Verschulden, wenn der Effe ein oft enormes Wärmequantum zum Raube fallen muß.

Dieser Verlust wird im Allgemeinen um so größer ausfallen, je wohlfeiler strahlende und je mehr geleitete Wärme der Brennstoff entwickelt. Da nun diese Differenzen bei den verschiedenen Brennmaterialien berücksichtigt sind, so liegt die Forderung, sie bei dem Verfeuern zu berücksichtigen, gewiß sehr ganz. Es ist kaum zu begreifen, daß sich bei tieferem Studium dieses hochwichtigen Punktes der Effekt von Holz, Torf und Braunkohle nicht allein, sondern nach der Steinkohle, namentlich der meist naß zur Verwendung kommenden klaren Kohle — Koblengrus — wesentlich steigern ließe.

Die Superiorität von Koks für die Lokomotivheizung, als bei beschränkter oder vielmehr kurzer Heizfläche ist dann nur ein Beleg für meine Ansicht. Nach den von Herrn Franz Nowotny mitgetheilten Ergebnissen — erstes Heft dieszjährige Gewerbezeitung — stellt sich bei Lokomotiven aus drei Verschuchreihen der Verbrauch von Koks im Verhältnisse zu Steinkohle wie 100 : 136. Während nun Karmarsch und Herren die mittlere Heizkraft von Koks und Steinkohlen gleichstellen, nimmt Nowotny die erstern nur zu $^{7}/_{10}$ von der Steinkohle an, und es müßten sonach, wenn die aus letzterer erzeugte Wärme eben so weit als aus Koks utilisirt werden könnte, 90 Pfd. Steinkohlen genügend gewesen sein. Ergibt sich nun auf 90 Pfr. ein Verlust von 46 Pfd., so würde dies reichlich 50 Prozent gleichkommen. Auf baarscheere Genauigkeit macht dies Anführen allerdings keinen Anspruch, da um die Zahlen genau festzustellen, eine Prüfung auf die, sich bei den speziell konkurrirenden Brennstoffen ergebenden Calorien vorher gehen müßte.

Schließlich erlaube ich mir, am Fuße dieser mehr Schriftstücke zu geben, die geeignet sein dürften, meine obige Darlegung zu unterstützen. Es wird nicht befremden können, daß ich darunter auch Belege zu Heizeren Feuerungen aufnahm, da es mir als die höchste und oberste Aufgabe der Pyrotechnik angesehen werden darf, für den „häuslichen Herd" vervollkommnete und praktische Konstruktionen aufzustellen.

Zittau im April 1857. August Commichau.

Herr Aug. Commichau aus Zittau hat im Herbste vorigen Jahres die Feuerungsanlage eines Dampfbrockenapparats bei uns gemacht, die unseren Wünschen in jeder Hinsicht ganz entspricht, und sich seitdem stets bewährt hat. Im Vergleiche zu der frühern Feuerung wird wir jetzt bei rascher und kräftiger Dampfentwicklung auch ein merkliches Ersparniß an Brennmaterial.

Vor einigen Monaten hat nun Herr Commichau eine zweite Anlage zu einem Dampfkessel die uns gemacht, die wir gleicherweise ganz gelungen nennen.

Wir können Herrn Commichau mit bester Ueberzeugung weiter empfehlen, und sind seit versichert, daß er sich bei ihm geschenkten Vertrauens in allen Fällen werth zeigen wird.

Varnsdorf in Böhmen 13. Juni 1856.

gez. Franz Liebisch's Söhne.

Digitized by Google

Herr Commichau hat jetzt noch zwei weitere Einrichtungen — Heiz- und Trockenofen für größere Druckbogen — bei uns gemacht. Es gereicht uns zum Vergnügen, hierüber ebenfalls unsere vollständige Zufriedenheit aussprechen zu können, da die Anlagen mit wesentlicher Ersparniß an Brennmaterial den geforderten Zweck erreichen.

Warnsdorf am 19. Juli 1856.

gez. Franz Liebisch's Söhne.

Auf den Wunsch des Herrn Commichau geben wir demselben gerne die Erklärung, daß wir heute unsere vorjährigen Aussprüche — rücksichtlich seiner Feuerungsanlagen — nur vollständig bestätigen können.

Warnsdorf, 28. März 1857.

gez. Franz Liebisch's Söhne.

Herr Commichau aus Zittau hat uns die Heizungsanlage für unsere, zur Maschinenweberei bienenden Lokale gemacht, der Art, daß ein im Souterrain aufgestellter Ofen mit einer Rostgröße von $4^{1}/_{16}$ Quadratfuß Wiener Maß folgende Räumlichkeiten durchaus hinreichend und schnell erwärmt.

a. einen Fabrikſaal Paterre von 26,500 Kubikfuß Wiener Maß.
b. „ „ „ 1. Etage „ 33,500 „ „ „
c. „ Bohnraum „ „ 21,500 „ „ „

Die Einrichtung weicht jedoch gänzlich von dem Systeme gewöhnlicher Luftheizung ab. Das betreffende Gebäude iſt gänzlich frei und allerdings, und hat für seinen Zweck selbstverständlich eine beträchtliche Fensterfläche.

Die Ofenanlage schließt jede Luftzuführung oberhalb des auf den Rost geschichteten Brennmaterials aus, welches letztere theils aus Torfziegel, theils aus — meist frisch gewonnener, also oft sehr feuchter — Zittauer Braunkohle besteht. Die Lebendigkeit des Zuges und die Lebhaftigkeit des Feuers läßt nichts zu wünschen übrig, und es entwickelt sich, das Aufneuern abgerechnet, kein Rauch, sondern nur ungefärbter Wasserdampf. Die Temperatur der Feuerluft bei'm Eintritt in die Esse steigt nicht über 400 Gr. C. sondern bleibt oft ansehnlich darunter, so daß wir selbst noch bei 32 Gr. C. nicht die mindeste Störung im Verbrennungsprozesse bemerkt haben. Ofenhöhe ca. 37 Fuß Wiener.

Außerdem hat Herr Commichau noch eine kleinere Anlage, nämlich einen Kochofen verbunden mit einem Zimmerofen gemacht. Rostgröße 56 Quadratzoll Wiener. Inhalt des zu erwärmenden, in zwei Piecen getheilten Raumes 6400 Kubikfuß Wiener. Fensterfläche 440 Quadratfuß Wiener. Die Feuerung, bei welcher die Luft auch lebhaft durch die Kostthalten eintritt, ergiebt ebenfalls eine rauchlose Verbrennung, und empfiehlt sich durch beträchtliche und schnelle Erhitzung der Kochplatte, sowie durch ganz Ermäßigung des Heizapparates. Von der Verbrennung und Ofenerwärmung gilt das oben Gesagte, und es dürfte hieraus noch unserer Meinung von selbst und am Besten erhellen, daß die erlangte Ersparniß an Brennmaterial die höchstmögliche sei.

Niedergrund in Böhmen am 20. März 1857.

gez. Ignaz Richter u. Söhne.

Ich gebe dem Herrn August Commichau aus Zittau mit Vergnügen das Zeugniß, daß ein, im vorigen Sommer bei mir aufgestellter Koch- und Heizofen, der schon mehrfältig ohne Erfolg geändert worden war, zu meiner vollkommenen Zufriedenheit in jeder Hinsicht ausgefallen iſt. Die Räumlichkeiten, die große Fensterflächen haben, und überdies so frei als möglich auf einer Anhöhe liegen, erheizen sich — bei tadelloser Erfüllung der Küchenzwecke — sehr gut, während ich früher wegen mangelnder Wärme stets sogenannten Schwaiß an Fensterecken und Wänden, in Folge dessen sich schon Schwamm ausbildete, bemerkte.

Auch konnte ich in den frühern Oefen faſt nur Holz feuern, während jetzt die Verwendung von Braunkohle nicht mehr die mindesten Unbequemlichkeiten hat.

Warnsdorf in Böhmen 26. März 1857.

gez. Carl Liebisch.

Ich bescheinige dem Herrn August Commichau aus Zittau gerne, daß er im vorigen Herbste mehrere Ofenanlagen bei mir gemacht hat, womit ich mich durchaus zufrieden erklären kann, in so fern eine rauchlose Verbrennung und bedeutende Hitze bei sehr feuchter Zittauer Braunkohle erreicht wird.

Die Anlagen betreffen Oefen unter Druckmaschine, Trockenboden und einem kleinen Dampfkessel, und sind, obschon einfach — jede Anlage iſt auf einen Rost beschränkt — doch wesentlich von den bisher gewohnten Konstruktionen verschieden.

Ohne den Zug und die lebhafte Glut des Feuers zu beeinträchtigen wird die abgehende Hitze sehr gut benutzt, so daß dem Schornsteine ungleich weniger Wärme als früher entweicht wird. Selbstverständlich ergibt sich daraus ein Ersparniß an Brennstoff, das ich beiläufig auf 30 Prozent veranschlage.

Die Luftzuführung geschieht nicht oberhalb der Brennstoffschicht, und es erfordert schlechthin die Beaufsichtigung der Feuerungen durchaus nicht mehr Aufmerksamkeit als jede ganz gewöhnliche.

In den Feuerkanälen setzt sich wenig oder kein Ruß an, und es haftet sich in denselben faſt nur Flugasche vor.

Ich glaube Herrn Commichau nicht besser empfehlen zu können, als indem ich hinzufüge, daß ich ihn noch mit ferneren Anlagen zu betrauen gedenke.

Warnsdorf d. 28. März 1857.

gez. Joh. Liebisch.

Herr August Commichau aus Zittau hat im Laufe des vorigen Sommers und Herbstes fünf größere und kleinere, wesentlich von einander abweichende Heizanlagen bei uns gemacht, die sich seitdem zu unserer ganzen Zufriedenheit bewährt haben. Die Lebhaftigkeit des Zuges und gleichzeitige der Verbrennung iſt in allen Fällen ausgezeichnet zu nennen und wenn wir unser Lob bedingen sollen, so können wir dies blos hinsichtlich einer Anlage für einen Trockensaal, wo sich eine Vergaserung der Heizgase zweckmäßig erweist, indem die Feuerluft noch mit zu hoher Temperatur in die Esse entweicht. Diese Ausstellung trifft indessen nicht die Ofenanlage direkt, und iſt augenscheinlich leicht zu beseitigen. Auch würde der Mangel schon gehoben sein, wenn der Geschäftsbetrieb solches bisher gestattet hätte.

Jetzt hat Herr Commichau noch die Feuerung und den Ofenbau nach eigenthümlichen Prinzipien zu einem Vorwwaller Dampfkessel von ca. 14 Pferdekraft bei uns gemacht. Der Kessel von 44 Fuß Länge, 5 Fuß Durchmesser, hat blos ein Flammenrohr von $2^{1}/_{2}$ Fuß Durchmesser zur Aufnahme des ca. 8 Quadratfuß Wiener großen Rostes, und obschon die innere Feuerung bekanntlich die Rauchbildung sehr günstigt, und die Ofenhöhe, den außenliegenden Gebäuden entsprechend, 55 Fuß nicht überſteigt, so wird bei der Verwendung von Dresdener Steinkohle, gemischt mit feuchi gewonnener, also sehr feuchter Zittauer Braunkohle, eine faſt absolut rauchlose Verbrennung ergielt. Bei'm Anheizen entwickelt sich allerdings etwas leicht gefärbter Rauch, der sich indessen bei geschickter Anordnung auch, wenn nicht ganz beseitigen, doch aber auf ein Minimum bringen läßt. Die Luft tritt einzig und allein durch die Kostthalten zum Brennstoffe, der 7—40 Zoll hoch geschichtet iſt. Der Zug iſt vehement und die Verbrennung höchst intensiv. Das Wasserquantum des Kessels iſt wegen des weiten Feuerrohres natürlich klein, doch kann selbst bei kalter Speisung die Dampfspannung leicht auf ihrer Höhe von $2^{1}/_{2}$ Atmosphären erhalten werden. Die Temperatur des Speisewassers erhebt sich nicht über 40 Gr. C. Die Temperatur der Feuerluft bei'm Eintritte in die Esse konnte noch nicht gemessen werden, doch läßt das sehr langsame Aufsteigen des seitwärtigen kaum sichtbaren Rauches auf dessen bedeutende Abkühlung schließen.

Wenn wir auch jetzt noch nicht endgiltig über den Effekt dieser Feuerungsanlage urtheilen können, so glauben wir doch nach Uebersehung den mit Sicherheit einen durchaus befriedigenden Erfolg erwarten zu dürfen.

Die Wartung der Feuerungsanlagen stellt, als uns auch nicht unwesentlich erscheinend, durchaus keine außergewöhnlichen Anforderungen an den Heizer.

Warnsdorf im März 1857.

gez. C. A. Fröhlich's Söhne.

Ich gebe dem Herrn Commichau aus Zittau gerne die Erklärung, daß ein im vorigen Sommer bei mir aufgestellter Zimmerofen meinen Wünschen durchaus entspricht, was ich um so anerkennender hervorhebe, als ich seit Jahren vergebliche, nicht zum Ziele führende Aenderungen in dem betreffenden Ofenbau gemacht hatte.

Warnsdorf 26. März 1857.

gez. C. H. Eckst.

Digitized by Google

[Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 25 Sgr. (1/9 Thlr.) an J. D. Wieck in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an J. D. Wieck.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt.

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziazionen).

Inhalt. Der Verein sächsischer Spinnereibeamten. — Gesellschaftsvertrag der Glieder Diskontogesellschaft.

Der Verein sächsischer Spinnereibeamten.

Es war im Jahre 1847 als Herr Spinnereitechniker J. D. Fischer in der deutschen Gewerbezeitung (S. 510, 511 u. 516) in einem offenen Briefe auf die Nützlichkeit eines solchen Vereins hindeutete und zur Bildung desselben kräftig aufforderte. Dies hatte denn auch den Erfolg, daß am 16. Januar 1848 auf vorhergegangene Einladung von Herrn Fischer sich eine Anzahl Spinnereibeamte in Chemnitz zusammenfanden. Die Versammlung nahm vorerstvorgelegte Satzungen an und bildete sich zum Verein, ursprünglich aus ca. 30 Mitgliedern bestehend. Herr J. D. Fischer wurde zum Vorsteher, Herr Krahmer, Spinnereifaktor bei Herren Becker u. Schrapp in Chemnitz, zum Cassirer, überdies noch ein Ausschuß gewählt.

Bald lernte man erkennen, daß es zweckmäßig sein werde, wenn der Verein gleichzeitig eine Unterstützungskasse bilde. Es geschah und erwies sich auch als ein kräftiges Bindemittel der Genossenschaft. Leider nahm aber trotzdem die Mitgliederzahl in den Jahren 1848 und 1849 mehr ab als zu, eines Theils weil die allgemeine Bewegung viele Mitglieder vom Vereine abzog, anderntheils auch grade wieder weil Manche fürchteten, als umwälzerischen Bestrebungen huldigend betrachtet zu werden. Nachdem aber die Behörden wiederholt Einsicht in die Satzungen des Vereins genommen hatten, wurden die Versammlungen des Vereins ohne allen Anstand genehmigt. In Folge davon vermehrte sich die Mitgliederzahl wieder und ist jetzt über 200 gestiegen.

In den ersten Jahren des Bestehens des Vereins wurde in den Versammlungen manches Nützliche und Wissenswerthe besprochen, in neuerer Zeit ist aber die Unterstützungskasse zur Hauptsache geworden. Dies ist bedauerlich, um so mehr da sich der Verein auch räumlich und sachlich ausdehnt und, früher ausschließlich nur auf Chemnitz und Umgegend auf Baumwollspinnerei beschränkt, sich jetzt in's Voigtland und in andere Gegenden Sachsens verzweigt und auch die Wollspinnereibeamten mit in seinen Kreis zieht. Was könnte von einem solchen Verein praktischer und wissenschaftlicher Spinnereitechniker nicht geleistet werden, wenn der gute Wille dazu da wäre. Der Verein müßte drei bis vier Versammlungen im Jahre halten und neben den Vereinsangelegenheiten allgemeine Fragen des Fachs zur Besprechung bringen, und dann veröffentlichen, grade so wie es der sächsische Ingenieurverein macht, von dem wir bald gedruckte Mittheilungen zu erwarten haben werden. Die Redaktion der deutschen Gewerbezeitung erbietet sich die „Mittheilungen des Vereins sächsischer Spinnereibeamten" in ihre Spalten aufzunehmen und besondere Abzüge für die Mitglieder des Vereins, nur gegen Vergütung des Papiers, machen zu lassen. F. G. Wieck ist stolz darauf Ehrenmitglied des Vereins zu sein. So segensreich auch die Krankenkasse des Vereins ist, so möge er doch über die Sorge für das leibliche Wohl nicht ganz die für das geistige vergessen und des §. 4 seiner Satzungen eingedenk bleiben.

Satzungen des Vereins sächsischer Spinnereibeamten.

I. Abtheilung.

§. 1.

Zweck des Vereins.

Der mit obrigkeitlicher Genehmigung am 16. Januar 1848 in Chemnitz begründete Verein sächsischer Spinnereibeamten beabsichtigt möglichste Verbreitung von Intelligenz unter den Chargirten dieses Standes, und sucht diesen Zweck zu erreichen

1. durch Versammlungen zu gegenseitiger Unterhaltung und Belehrung, mittelst geeigneter Vorträge oder Vorlesungen,
2. durch Unterhaltung einer Deputazion zur Prüfung und Erörterung von Spinnereigegenständen,
3. durch Ausgabe einer, oder nach Befinden mehrerer wissenschaftlicher Zeitungen und, wenn möglich,
4. durch Anschaffung einer, nur wissenschaftliche Werke enthaltenden, für alle Mitglieder zur Belehrung bestimmten Bibliothek.

§. 2.

Umfassung der Mitgliedschaft.

Der Verein findet seinen Zentralpunkt in und um Chemnitz, umfaßt aber das gesammte Vaterland, soweit sich Spinnereien in demselben befinden, und besteht aus wirklichen, außerordentlichen und Ehrenmitgliedern.

Die wirklichen Mitglieder müssen Spinnereibeamte sein und dieses Fach praktisch verstehen, aus ihrer Mitte ist auch der jedesmalige Vorstand zu wählen.

Den außerordentlichen Mitgliedern, welchen Standes sie auch sein mögen, ist zwar der Zutritt und die Theilnahme an den Verhandlungen, sowie das Wort in den Diskussionen gestattet, haben aber kein Abstimmungsrecht. — Sie entrichten

Digitized by Google

nur die Hälfte der statutenmäßig festgesetzten Beiträge und haben keine Ansprüche auf die Unterstützungskasse.

Ehrenmitglieder hat nur der Gesammtverein zu ernennen das Recht. Dies geschieht durch Aushändigung von Patenten an solche Männer, die sich ein besonderes Verdienst um die Spinnerei erworben haben, oder eine Stelle einnehmen, in der sie diesem Industriezweige fernee nützlich sein können. Auf diese Weise ernannte Ehrenmitglieder sind auch frei von aller Beitragspflicht gegen den Verein.

§. 3.

Bedingungen der Aufnahme.

Die unerläßlichen Bedingungen der Aufnahme in den Verein sind für Jeden ohne Unterschied

1. das vollendete 21. Lebensjahr,
2. ein unbescholtener Ruf und sittlich gutes Betragen,
3. Nachmessung vollkommener Gesundheit. Verheimlichte alte Gebrechen ziehen sofort den Verlust der Mitgliederschaft nach sich [1]), und
4. das Versprechen treuer und gewissenhafter Beobachtung der Vereinsgesetze.

§. 4.

Anmeldungen.

Wer in den Verein aufgenommen zu werden wünscht, meldet sich bei dem Zentral-Vorsteher oder bei einem Zweigvereins-Vorsteher, welcher Name, Beamte, Heimath und Alter des Aspektanten im Versammlungslokal anschlagen oder aushängen läßt und ihm die Vereinsgesetze mittheilt. Vom Tage der Anmeldung an hat derselbe Zutritt in den Versammlungen, bei welcher seine Aufnahme so lange zur Entscheidung vorliegt, bis die etwaigen Bedenklichkeiten der Mitglieder beseitigt sind. Sind diese gehoben, oder gar nicht vorhanden, so macht der Zweigvereins-Vorsteher, unter Angabe der nähren Verhältnisse, dem Zentralvorstande Anzeige und, falls keine weiteren Hindernisse gegen die Aufnahme vorhanden, läßt ihm dieser den mit dem Vereinssiegel bedruckten und von ihm eigenhändig unterschriebenen Beschluß zukommen.

§. 5.

Beiträge.

Der Aufgenommene hat als Eintrittsgeld einen in §. 3 der zweiten Abtheilung näher bezeichneten festgesetzten Accis und sodann allwöchentlich $4^1/_2$ Neugroschen Steuer an den Kassirer in die Vereinskasse zu zahlen.

Den von Chemnitz, oder von ihren Zweigvereinen entfernt wohnenden Mitgliedern soll es jedoch, nach Uebereinkunft mit dem Kassirer, nachgelassen sein, ihre wöchentliche Steuer in kleinen Zeitabschnitten überhaupt abzutragen. Wo diese jedoch bei dem Kassirer nicht pünktlich eingeht, hat der Letztere das Recht, die Steuer nur in den Versammlungstagen anzunehmen.

Die Beitragspflicht beginnt mit dem Tage, an welchem die Aufnahme erfolgte.

In den Zweigvereinen unterziehen sich, wenn nicht wie im Zentralverein ein kollegialischer Vorstand vorhanden ist, die Vorsteher der Einkassirung dieser Gelder und senden solche, unter Abrechnung etwaiger Auslagen, vierteljährlich dem Zentralkassirer ein.

§. 6.

Kassengarantie.

Die Garantie für die eingezahlten Gelder, wie überhaupt für das Gesammteigenthum des Vereins, ist eine solidarische, auf das Prinzip der Gegenseitigkeit gegründet.

§. 7.

Kassenvorräthe.

Die Kassenrechnungen der Zweigvereine müssen nebst Baarschaft allüchtlich mindestens 14 Tage vor der Hauptversammlung dem Zentralkassirer eingesandt werden, damit die nöthigen Vorarbeiten brendigt werden können.

Die Jahresrechnungen über Einnahme und Ausgabe sind an demselben Tage, an welchem die Hauptversammlung abgehalten wird, von einer Deputation zu prüfen, und hat diese den Richtigbefund zu justifiziren.

Die alle 3 Monate aus den Zweigvereinen bei dem Zentralkassirer eingegangenen Gelder dürfen, unter dessen Verwaltung, die baare Summe von 50 Thlrn. nicht übersteigen. Der Mehrbetrag muß von demselben bei der Spartasse zinsbar angelegt werden, wogegen den Kassirern der Zweigvereine nachgelassen bleibt, eine Zmonatliche Einnahme für deingende Fälle als Kassenbestand an sich zu behalten.

§. 8.

Verlust der Ansprüche.

Wer aus dem Verein austritt oder ausgeschlossen wird, hat keinen Anspruch an die Vereinskasse und eine Rückzahlung der beigesteuerten Gelder findet nicht statt.

Ist ein Mitglied durch entfernten Umzug genöthigt, aus dem Verein zu treten und beabsichtigt dasselbe innerhalb der nächsten 3 Jahre bei etwaiger Rückkunft wieder aufgenommen zu werden, so hat es sich allen üblichen Regeln eines Aspektanten wieder zu unterwerfen, zahlt jedoch außer der festgesetzten Steuer bei erfolgter Wiederaufnahme nur einen halben Accis.

§. 9.

Steuerveränderung.

Der Verein behält sich vor, das Eintrittsgeld und die wöchentliche Steuer, deren Verwendung in §. 2 der zweiten Abtheilung der Statuten erschöpflich ist, nach Gutbefinden zu erhöhen oder auch zu vermindern, jedoch darf ohne Zustimmung von Dreiviertheilen der sämmtlichen Mitglieder der höchste Betrag nicht über 2 Ngr. steigen und der niedrigste nicht unter 4 Ngr. pro Woche herabsinken.

§. 10.

Aufnahme dem Spinnfach nicht angehöriger Personen.

Gebildete Männer jeden Standes, welche dem Vereiu durch ihre Kenntnisse und Lebenserfahrungen in Lehrvorträgen nützlich werden wollen, können nach §. 2 stets Mitglieder des Vereins werden.

§. 11.

Zutritt fremder Personen.

Dem Verein fremde Männer des Fabrikstandes finden in den Versammlungen Zutritt, müssen aber vorher dem Vorsitzenden angemeldet werden.

§. 12.

Aufnahme von Ausländern.

Der Verein nimmt auch Ausländer als Mitglieder auf, wenn sie im Inlande angestellt sind und sich der Statutenordnung unterwerfen.

§. 13.

Gleichheit der Mitgliedschaft.

Alle wirkliche Mitglieder haben gleiche Rechte und gleiche Ansprüche auf Unterstützung, die der Verein zu gewähren im Stande ist. Mit außerordentlichen und Ehrenmitgliedern verhält es sich nach §. 2 des 3. und 4. Abschnitts.

§. 14.

Verpflichtungen.

Alle Mitglieder haben, außer den durch die Statuten und Beschlüsse des Vereins einzelnen derselben übertragenen besonderen Pflichten, noch die allgemeine Pflicht, den Zweck des Vereins nach allen Kräften zu fördern und zu verbessern. Jedes einzelne Mitglied muß, mit allen ihm zur Verfügung stehenden erlaubten Mitteln, alles was den Zweck des Vereins erschweren, gefährden oder zu vereiteln bedrohen könnte, bekämpfen und zu beseitigen suchen. Es darf also, weder in- noch außerhalb der Versammlungen, bei seinen Mitgliedern Unfriedlichkeiten in Worten und Werken, noch irgend eine Sideung od Feindens und der Eintracht dulden.

§. 15.

Fernhaltung von politischen Diskussionen.

Aeußerungen über Politik werden in dem Verein nicht ge-

[1]) Krankliche, wenn auch ehrenwerthe und kenntnißreiche Spinnereibeamten sind demnach ausgeschlossen — — —. Siehe jedoch §. 2.
Red. Gwbztg.

Digitized by Google

duldet und bleiben demselben gänzlich fremd, da seine Zusammenkünfte nur den in §. 4 erwähnten Zweck verfolgen. Dahingegen werden solche Debatten, welche zur gemeinschaftlichen Unterhaltung und Belehrung über gewerbliche Zustände führen, sowie Berathungen und Erörterungen hierüber im Allgemeinen, als dem politischen System nicht angehörig betrachtet.

§. 16.

Befugnisse zu neuen Anträgen.

Die Statutarischen Gesetze gehen vom Verein selbst aus, so daß es jedem Mitgliede erlaubt ist, neue Vorschläge hierzu zu machen. Zu diesem Zwecke ernennt die jährliche Hauptversammlung eine aus 6 Mitgliedern bestehende Deputazion mittelst Abstimmung durch Stimmzettel nach besonders. Zu einer derartigen jährigen Permanenz ist jedoch absolute Stimmenmehrheit erforderlich. Diese Deputazion hat die dem Zentralvorstande eingereichten Vorschläge genau zu prüfen, ihr Gutachten darüber zu motiviren und solches der nächsten Generalversammlung vorzulegen.

§. 17.

Hauptversammlung.

Alljährlich findet in der zweiten Hälfte des Monat Juni eine gewöhnliche Hauptversammlung statt, in welcher der Jahresbericht vorgetragen, die justifizirte Hauptrechnung vorgelegt und die nach vorstehendem Paragraphen von der Deputazion begutachteten Anträge oder Vorschläge der Mitglieder berathen und endgültig entschieden werden.

§. 18.

Einberufung der Hauptversammlung.

Eine außergewöhnliche Generalversammlung einzuberufen hat nur der Zentralvorstand in ganz besonderen Fällen das Recht.

§. 19.

Hauptgeschäfte.

Die Sorge für Beobachtung und Ausführung seiner Beschlüsse, für Erlangung und Erhaltung eines Kassenfonds, für zweckmäßige Verwendung der Gelder, Besorgung der innern und äußern Geschäfte des Vereins und was sonst noch hierin einschlägt, überträgt derselbe seinem Vorstande.

§. 20.

Organisazion und Obliegenheiten des Vorstandes.

Der Vorstand besteht aus dem Zentralvorsitzenden, dem Zentralkassirer und Sekretär, welchen allen Stellvertreter beigegeben sind. Außerdem haben Sitz und Stimme im Präsidium die Vorsteher der einzelnen Zweigvereine, sowie die in §. 16 genannte Deputazion.

Der Hauptverein hält, wie schon erwähnt, seine Versammlung, für gewöhnlich, jährlich nur einmal, der Vorstand jedoch so oft, als es die Angelegenheiten des Vereins erforderlich machen.

Die übrigen besonderen Obliegenheiten des Vorstandes, welche noch durch eine besondere Geschäftsordnung festgestellt werden, hängen zur Kenntnißnahme jeden Mitgliedes in dem Versammlungslokale aus.

§. 21.

Wahl des Zentralvorstandes und des Vorstandes der Zweigvereine.

Der Zentralvorstand wird auf 3 hintereinander folgende Jahre, die Deputazion und der Vorstand der Zweigvereine jedoch nur auf 1 Jahr gewählt, sind aber nach Ablauf ihrer Funkzionen wieder wählbar.

Zu der Wahl des Vorsitzenden, des Kassirers und Schriftführers, sowie zu deren Stellvertretern im Zentralvorstand, schlägt die §. 16 gedachte Deputazion 3 Mitglieder vor, auf welche die Wahl zu richten ist und erfolgt diese, mittelst Stimmzettel, nur bei absoluter Stimmenmehrheit.

Die Vorsteher der Zweigvereine hingegen werden aus den wirklichen Mitgliedern nur durch einfache Stimmenmehrheit gewählt.

§. 22.

Erfordernisse bei den Wahlen.

Jeder Vorsitzender muß ein nicht unter 25 Jahre alter aktiver Spinnereibeamter sein.

Mitglieder, welche gegen die Statuten gehandelt und nach Vorschrift des nachfolgenden Paragraphen schon mit der Strafe des Ausschlusses bedroht worden, sind von diesem Akt an, ein Jahr lang nicht in den Vorstand wählbar.

Wer als wirkliches Mitglied später aus der Branche des Spinnereifachs geschieden, bleibt zwar stimmberechtigt, kann aber keine Charge bei dem Vorstand begleiten.

§. 23.

Strafgrade.

Wenn ein Mitglied des Vereins gegen die Statuten gefehlt und sich entehrender Handlungen schuldig gemacht hat, so ziehen derartige Vergehungen im Wiederholungsfalle den Ausschluß aus dem Vereine nach sich.

Dasselbe erfolgt auch, wenn ein Mitglied nach §. 5 länger als 3 Monate mit dem Steuerbeitrage im Rückstand geblieben ist, nach Ermessen des Zentralausschusses.

§. 24.

Abänderungen und Vermehrungen der Statuten. Auflösung des Vereins.

Die Statuten in Zukunft zu verändern, zu verbessern, zu vermehren oder zu vermindern, ingleichen das Vereinseigenthum im Auflösungsfalle zu regeln, behält sich der Verein in seiner Gesammtheit vor, und berathet hierüber in einer Hauptversammlung. Ein Antrag in letzterer Beziehung muß jedoch von mindestens Dreiviertheilen der Stimmen sämmtlicher ordentlicher Mitglieder unterstützt werden.

§. 25.

Streitfälle.

Alle etwa vorkommende Streitfälle zwischen Mitgliedern sowohl, als zwischen dem Verein und ihm gegenüberstehenden Personen, in Sachen des Vereins, sollen, dafern sie sich nicht durch die Vereinsstatuten erledigen lassen, der kompetenten Behörde zur Entscheidung vorgelegt werden, an welche sich die Betheiligten zu wenden und deren Ausspruch sich zu fügen haben.

II. Abtheilung.

Um in Krankheits-, Unglücks- und Sterbefällen sich gegenseitig zu unterstützen, haben die Mitglieder des Vereins sächsischer Spinnereibeamten, unter nachstehenden Bestimmungen sich noch besonders verpflichtet:

§ 1.

Eintritt der Unterstützung.

Die Vereinsmitglieder machen sich gegenseitig gemeinschaftlich verbindlich, durch Annahme dieser Statuten zu einer eintretenden Kassenunterstützung:

a. in Krankheitsfällen,
b. in leiblichen Unglücksfällen und in
c. in Sterbefällen.

§ 2.

Aus welchem Fond die Unterstützung zu gewähren.

Diese Unterstützungen werden, nach §. 7 der I. Abtheilung, aus den laufenden Steuereinnahmen der Vereinskasse bestritten und wo diese nicht hinreicht, muß der Zentralvorstand das Fehlende aus dem bei der Sparkasse befindlichen Hauptfond entnehmen, jedoch geschieht das Letztere nur in den dringendsten Fällen.

§. 3.

Höhe des Akzesses.

Wenn nach §. 4 der ersten Statutenabtheilung, ein Adspektant zum Mitglied aufgenommen wird, hat derselbe zunächst einen

Digitized by Google

glaubhaften schriftlichen Nachweis seines Alters beizubringen und zahlt alsdann als Eintrittsgeld, wenn er in dem Alter von 21 bis 30 Jahren steht, einen Thaler, von 30 bis 40 Jahren, 1½ Thaler, von 40 bis 50 Jahren, 2 Thaler und von 50 bis 55 Jahren 2½ Thaler, und ist dieser Absatz zur Hälfte bei der Aufnahme und die zweite Hälfte 3 Monate später zu bezahlen. Ueber das 55ste Jahr hinaus wird die Aufnahme in den Verein als wirkliches Mitglied nicht gestattet.

§. 4.

Erforderniß bei Beanspruchung von Unterstützung.

Krankenunterstützung kann nur von dem Tage an verabreicht werden, von welchem das Krankheitszeugniß eines legalen praktischen Arztes datirt und mit Beglaubigung, mittelst eigenhändiger Unterschrift des Vorstehers dem Kassirer eingehändigt wird.

§. 5.

Höhe der Unterstützung.

a. Bei Krankheiten.

Jeder Kranke erhält vom Tage der Ausstellung des erforderlichen ärztlichen Zeugnisses an, 13 Wochen lang a 2½ Thlr., dann 13 Wochen lang a 2 Thaler, später 13 Wochen lang a 1½ Thaler und, wenn die Krankheit dann noch nicht geheilt sein sollte, noch ein ein Vierteljahr wöchentlich 10 Ngr.

Nach dieser Zeit fällt, für die gegenwärtige Krankheitsperiode, jede Unterstützung weg, und hat das betreffende Mitglied nur noch Anspruch auf die, unten im nächstfolgenden §. 6 festgesetzte Sterbekasse, welche aber erst nach dessen Ableben ausgezahlt wird.

Die verabreichten Unterstützungs- oder Beerdigungsgelder sind vom Empfänger zu quittiren und der Quittungsschein dient dem betreffenden Kassirer als Beleg.

§. 6.

Höhe der Unterstützung.

b. Bei Sterbefällen.

In den bei §. 4 sub c erwähnten Sterbefällen ist den Hinterbliebenen eines wirklich gewesenen Mitgliedes eine Unterstützung von 30 Thalern zugesichert.

Stirbt die Ehefrau eines wirklichen Mitgliedes, so erhält dasselbe 15 Thaler zur Beerdigung. Verheilicht sich dasselbe Mitglied wieder, so müssen, wenn die zweite Gattin wieder mit Tod abgehen sollte, seit dem Ableben der ersten, mindestens 10 Jahre verflossen sein, bevor der Verein eine nochmalige derartige Unterstützung gewährt.

Bei dem Todesfall eines wirklichen Mitgliedes, welches dem Verein mindestens 18 Jahre ununterbrochen die statutenmäßigen Beiträge leistete, bleiben der zurückgelassenen Gattin, wenn selbige sich nicht wieder verheilicht, auch die für sie zur Beerdigung bestimmten 15 Thlr. geschehrt. Die jedoch ein Mitglied überlebende zweite oder dritte Gattin, während der Mitgliedschaft, kann der Verein nicht weiter berücksichtigen und erlöschen mit dem Tod des Mannes alle Ansprüche einer solchen.

§. 7.

Auszahlungen.

In dringenden Fällen und insofern nicht Zweifel gegen die Todesart zu erheben ist, sind die betreffenden Zweigvereinskassirer ermächtigt, gegen Quittung und Rückgabe des Antheilscheins sofortige Zahlung zu leisten.

§. 8.

Inhibitionen.

Da die Begräbnißunterstützung einzig und allein zur Bestattung eines eben verstorbenen Mitgliedes bestimmt ist, so kann diese der Verein nur der hinterbliebenen Wittwe oder den ehelichen Kindern desselben auszahlen. Eine Verkümmerung dieser Gelder kann daher der Verein in keiner Weise anerkennen.

Hinterläßt der Verstorbene weder Weib noch Kind, so fällt, nach Abzug der Beerdigungskosten, das Uebrige der Vereinskasse wieder anheim.

§. 9.

Verweigerung der Unterstützung.

Die Unterstützungen bei Geisteszerrüttungen oder Gemüthskrankheiten richten sich nach Maßgabe des §. 5. Wird jedoch ein an einer derartigen Krankheit leidendes Mitglied in ein Landes-Institut aufgenommen, so fört die Unterstützung fort auf, wenn auch die in §. 5 bestimmte Zeit noch nicht abgelaufen ist.

Wenn ein Mitglied, aus Furcht vor der Strafe für ein begangenes Verbrechen, sich auf irgend eine erwiesene Art selbst den Tod zuzieht, kann eine Beerdigungsunterstützung nicht gewährt werden, da dasselbe durch die That des Verbrechens, nach §. 23 zweiter Abschnitt der I. Statutenabtheilung, sofort als ausgeschlossen zu betrachten ist, und somit der Bestimmung des §. 8 derselben Abtheilung verfällt.

Jedes Mitglied hat das Recht und die zunächstwohnenden sind sogar verpflichtet, bei vorkommenden Unterstützungsfällen sich von der allseitigen Gesetzmäßigkeit zu überzeugen und Zweifelfälle dem Vorsteher anzumelden, welcher dann das Nöthige zu untersuchen und anzuordnen hat.

§. 10.

Inkrafttretung.

Nachdem sämmtliche vorstehende Paragraphen nach vorgängiger Berathung mit der in §. 16 der I. Abtheilung dieser Statuten genannten Deputation durch Beschluß der Vereinsmitglieder, insbesondere aber mittelst obrigkeitlicher Bestätigung ihre Vollgültigkeit erlangt haben, tritt auch ihre Wirksamkeit von heute an in Kraft.

Chemnitz, den 10. April 1854.

Der Zentralvorstand.

Verzeichniß der Mitglieder der Spinnereibeamtenverein.

Altchemnitzer Zweigverein.

1) F. Krahmer, Chemnitz.
2) G. Michaelis, Harthau.
3) C. A. Fröhlich, Helbersdorf.
4) W. Seifert, Chemnitz.
5) G. Schnabel, Einsiedel.
6) J. Sodemann, Mylau i/W.
7) F. Reinhardt, Eisenschlag.
8) G. Oertel, Einsiedel.
9) U. Lohse, Harthau.
10) C. F. Gebhardt, Chemnitz.
11) C. G. Wagner, Einsiedel.
12) C. Schöpe, Stelzendorf.
13) J. G. Meyer, Hohenthal.
14) C. A. Opitz, Schönau.
15) A. Ulbricht, Harthau.
16) C. A. Meiser, Einsiedel.
17) Kempter, Harthau.
18) G. Nier, Wolkenburg.
19) F. Endrich, Einsiedel.
20) U. H. Büttner, Schönau.
21) M. Müller, Harthau.
22) C. Schubert, „
23) H. Lebig, „
24) C. F. Daniel, „
25) C. W. Daniel, „
26) J. G. Seifert, Nieder-Hermersdorf.
27) B. Helbig, Wittchensdorf.
28) G. Fritzsche, Altchemnitz.
29) C. F. Seidler, Auerswalde.
30) C. G. Beier, Chemnitz.
31) A. Winkler, Siegmar.
32) C. F. Hingst, Einsiedel.
33) C. A. Harnisch, „
34) C. F. Seidel, Eisenschlag.
35) C. A. Schubert, Chemnitz.
36) C. A. Beckert, „
37) C. F. Dietrich, Einsiedel.
38) C. G. Francke, „
39) C. A. Hauschild, „
40) J. H. Schrinpfling, Altchemnitz.
41) F. Hesselt, Chemnitz.
42) W. Frommhold, „
43) F. A. Thierfelder, „
44) C. G. Lehnert, „
45) C. G. Brückner, „
46) C. Wendel, „
47) Sachse, Eisenschlag.
48) Grünert, Bernsdorf.
49) F. A. Loir, Chemnitz.
50) Rudolf, „
51) A. Gerstner, Einsiedel.
52) C. G. Rockstroh, Chemnitz.
53) C. Einenkel, „
54) M. T. Faden, „

Burgstädter Zweigverein.

1) Wolf, Rochsburg.
2) G. Francke, Schweizerthal.
3) A. Ulrich, Rochsburg.
4) T. Mügel, Milau.
5) A. Kramer, Stein.
6) F. Kühn, „
7) D. Kreber, Stein.
8) C. Krig, Hohmsdorf.
9) F. Reinhold, Diethensdorf.
10) U. Reizenstein, Siegmar.
11) H. Schmidt, Schweizerthal.
12) S. Bergmann, Diethensdorf.

Digitized by Google

43) F. Schmidt, Diethensdorf.
44) F. Lämmel, Mosodorf.
45) A. Uhlig, Milau.
46) C. G. Seifert, Schweigerthal.
47) J. C. Dietrich, Görlthain.
48) G. Frijsching, Markersdorf.
49) Hölzel, Schweigerthal.
50) G. Zschockel, Milau.
51) J. A. Hirt, Schweigerthal.

Burkhartsdorfer Zweigverein.

1) F. Lohse, Thalheim.
2) C. Hauftein, „
3) G. Müller, „
4) L. Ehrhardt, Burkhartsdorf.
5) A. Held, „
6) F. Richter, „
7) F. Liebhaber, „
8) C. Münzner, „
9) C. Held, „
10) C. Wagner, Burkhartsdorf.
11) F. Claus, „
12) C. Kreißig, „
13) C. Kretschmar „
14) W. Schönherr, „
15) C. Richter, Lugau.
16) G. Schubert, Burkhartsdorf.
17) F. Höfel, Gornsdorf.

Crumbacher Zweigverein.

1) Hamann, Crumbach.
2) Wieland, „
3) Heyde, „
4) Rudolph, „
5) Haschick, Sachsenburg.
6) Hirt, „
7) Walter, „
8) Loofer, Neudörfchen.
9) Görschler, „
10) Flathe, „
11) Haferberger, Mittweida.
12) Emmrich, „
13) A. Arnold, „
14) Richter, „

Willischauer Zweigverein.

1) A. F. Rottloff, Willischau.
2) H. F. Spindler, „
3) F. A. Simon, „
4) C. G. Uhlig, „
5) A. F. Frijsche, „
6) C. F. Hinckel, Scharfenstein.
7) C. G. Lißner, „
8) A. Horbach, „
9) W. Böhme, „
10) C. F. Müller, Weisbach.
11) C. A. Wagner, Schloß Vorderschendorf.
12) C. F. Höfel, Gornsdorf.
13) C. Uhlig, Zschopau.
14) C. G. Hänel, Schloß Vorderschendorf.
15) C. H. Peter, Zschopau.
16) G. A. Müller, Plauc.
17) C. G. Weisbach, Witzschdorf.
18) C. C. Sidckel, Zschopau.
19) C. A. Friedrich, „
20) J. F. Morgenstern „
21) C. F. Günther, Scharfenstein.
22) C. H. Lohse, Zschopau.
23) G. F. Rietzsche, Weisbach.
24) A. Tegner, „

Ehrenfriedersdorfer Zweigverein.

1) J. Schiffler, Himmelsmühle.
2) C. Häßler, „
3) C. F. Koch, „
4) C. Eckardt, Herold.
5) G. Schröder, „
6) F. Leonhardt, „
7) F. Frauendorf, „
8) C. F. Höhner, „
9) A. Seirich, „
10) A. Weickert, „
11) C. F. Graupner „
12) C. Gläser, „
13) J. Drechsler, Lauter.
14) F. Kirchels, „
15) W. Hofmann, Tannenberg.
16) F. Schreibhauer, Lauter.
17) C. Müller, Aue.
18) W. Böhmeiter, Aue.
19) C. Müller, Ehrenfriedersdorf.
20) C. G. Seifert, „
21) C. G. Rottloff, „
22) F. Weber, „
23) F. Richter, Venusberg.

Augustusburger Zweigverein.

1) C. Th. Hirt, Hohensichte.
2) C. F. Fischer, „
3) F. W. Köhler, Dorf Schellenberg.
4) J. C. Neefe, Leubsdorf.
5) C. H. Wachsrot, „
6) C. J. Scharfsch, Erdmannsdorf.
7) C. A. Uhlich, Hammer bei Leubsdorf.
8) F. W. Felber, „ „
9) C. F. Ulbrich, „ „
10) C. F. Franz, Hennersdorf.
11) C. W. Streubel, Hohensichte.
12) C. H. Helbig, „
13) J. F. Selbmann, Zschopau.
14) C. G. Sidckel, Dorf Schellenberg.
15) J. C. Löser, „
16) J. D. Pilz, Wilschdorf.
17) C. G. Schirmer, Hennersdorf.
18) J. A. Eckert, „
19) J. W. Kaulvers, „
20) F. Lange, Erdmannsdorf.
21) J. F. Scheidhauer, Witzschdorf.

Flöhaer Zweigverein, gegründet d. 15. Juni 1856.

1) A. H. Hepe, Flöha.
2) F. A. Weigert, Flöha.
3) C. A. Kummer, „
4) C. G. Meier, „
5) C. F. Hofmann, Bückelsberg.
6) J. C. Otto, „
7) C. E. Richter, Plauc.
8) F. G. Köhler, Plauc.
9) C. E. Seirich, „
10) C. A. Vogel, Falkenau.
11) F. E. Naumann, „
12) C. G. Fröhlich, „
13) C. G. Gebickmeier „
14) J. A. Weiß. „

Obererzgebirgischer Zweigverein.

1) W. Springer, Schlettau.
2) F. Prüfer, „
3) W. Gerischer, „
4) C. F. Drechsel, Schlettau.
5) G. Hennig, „
6) G. Uhlig, „

Crimmitschauer Zweigverein, gegründet d. 12. Oktbr. 1856

1) F. Haberlig, Crimmitschau.
2) W. Lippold, „
3) J. Steinweg, Neukirchen.
4) G. M. Müller, Crimmitschau.
5) F. F. Ephorf, Crimmitschau.
6) J. C. Böttger, „
7) G. H. Zeiner, „
8) C. G. Hetrich, „
9) J. T. Schmidt, „
10) J. F. Siegert, Leidelshain.
11) G. Schoppan, Crimmitsch.
12) C. Wagner, „
13) H. Lippold, „
14) H. L. Zeiner, „
15) H. D. Burkhardt, „
16) W. Eckert, „
17) H. Wagner, „
18) J. T. Häfold, „
19) C. Werne, „

Kassenabschluß von Juni 1855—56 des sächsischen Spinnereibeamtenvereins.

Soll.

15. Juni 1855.

An bestandenem Fond		Thlr. 700.	7. 8.
4. Juni 1856.			
An eingegangenen Zinsen		„ 20.	2. —
„ eingezahlten Steuern und Acceß vom 4. Juni 1855 bis 4. Juni 1856 von nachstehenden Zweigvereinen.			
	Acceß.	Steuer.	
Aschenwitzer Zweiger.	Thlr. 25. 15.	Thlr. 122.	3. —
Burgstädter „	„ 4. —	„ 42.	17. 5.
Burkhartsdorfer „	„ 2. —	„ 42.	10. 5.
Crumbacher „	„ 2. 15.	„ 41.	16. 5.
Willischauer „	„ 14. —	„ 64.	22. 5.
Augustusburger „	„ 20. 15.	„ 25.	24. 7.
Ehrenfriedersd. „	„ 7. 15.	„ 88.	8. —
	Thlr. 73. —	Thlr. 427.	12. 7. 500. 12. 7.
		Thlr.	1220. 22. 5.

Haben.

Vergütung für Krankenunterstützung vom 15. Juni 1855 bis 4. Juni 1856 an folgende Mitglieder.

1	Mitgl.	43	Woch.	4	Tage	Thlr. 33.	17. 4.
1	„	12	„	—	„	„ 30.	— —
1	„	9	„	—	„	„ 22.	15. —
1	„	6½	„	—	„	„ 16.	7. 5.
1	„	6	„	—	„	„ 15.	— —
1	„	5	„	—	„	„ 12.	15. —
1	„	4	„	—	„	„ 10.	— —
1	„	3	„	6	„	„ 9.	19. 3.
2	„	3	„	—	„ à Thlr. 7. 15.	„ 15.	— —
2	„	2	„	—	„ à „ 5. —	„ 10.	— —
1	„	1	„	3½	„ à „ 2. 15.	„ 3.	8. 5.
11	„	4	„	—	„ à Thlr. 2. 15.	„ 27.	15. —
1	„	4	„	4	„	„ 2.	25. 7.
1	„	—	„	5	„	„ 1.	23. 5.
26 Mitgl.						Thlr. 209.	26. 6.

An Beerdigungsunterstützung

3 Mitgl. à Thlr.	30. =	Thlr. 90.	
2 Frauen à „	15. =	„ 30.	
		120.	— —
		Thlr. 329.	26. 6.

Digitized by Google

	Thlr.	329. 26. 6.
Für Drucksachen des Vereins	„	43. 20.—
Für 3 Vereinssiegel	„	6. 4.—
Für berechnete Auslagen der Zweigvereins- und Central-Kassirer.	„	31. 4. 9.
Für Honorar der Zweigvereins-Kassirer für jährliche Verwaltung	„	43.— —
Für Desgleichen des Central-Kassirer . . .	„	40.— —
Für Desgleichen des Vorstehenden	„	4.— —
	Thlr.	407. 19. 5.
Bleibender Bestand des Fonds	„	843. 3.—
	Thlr.	1220. 22. 5.

Gesellschaftsvertrag der Eisleber Diskontogesellschaft*).

Der durch das revidirte Statut vom 16. Januar 1856 zu Eisleben gegründete Vorschußverein wird auf Grund des in der Vereinsversammlung seiner Mitglieder vom 13. Oktober 1856 statutenmäßig gefaßten Beschlusses in eine Handlungsgesellschaft umgewandelt, und es ist demgemäß der nachstehende Gesellschaftsvertrag von den Mitgliedern des bisherigen Vorschußvereins abgeschlossen worden.

Zweck.

§. 1. Die Unterzeichneten bilden unter Firma

Eisleber Diskontogesellschaft

eine Handlungsgesellschaft, um für gemeinschaftliche Rechnung in Eisleben ein Banquiergeschäft zu betreiben.

Dauer.

§. 2. Die Dauer des Geschäfts ist auf die Zeit von jetzt bis Ende Juni 1867 beschränkt. Soll das Geschäft verlängert werden, so muß darüber vor Ablauf der vertragsmäßigen Zeit ein Beschluß der Generalversammlung der Theilhaber gefaßt sein.

Betriebskapital.

§. 3. Das zum Geschäft erforderliche Betriebskapital bringen die Theilhaber durch Geschäftsantheile im Betrage von je 10 Thaler auf.

§. 4. Kein Theilhaber kann weniger als einen und mehr als funfzig Geschäftsantheile besitzen. Kein Geschäftsführer kann weniger als funfzig und mehr als hundert Geschäftsantheile besitzen.

§. 5. Die Geschäftsantheilscheine lauten auf den Namen des Theilhabers und können ohne Genehmigung des Ausschusses auf Andere nicht übertragen werden. Eine vom Ausschusse genehmigte Uebertragung eines Geschäftsantheils erfordert eine Umschreibung in den Büchern des Geschäfts und die Ausfertigung eines neuen Geschäftsantheilscheins.

§. 6. Die Einzahlungen der Geschäftsantheile erfolgen in Raten von 10 Prozent auf Beschluß des Ausschusses. In keinem Jahre können mehr als zwei Einzahlungen ausgeschrieben werden. Die Einzahlungen müssen wenigstens 6 Monate auseinander liegen.

§. 7. Auf Beschluß des Ausschusses können von den Theilhabern höhere als die ausgeschriebenen Einzahlungen oder Vollzahlungen angenommen werden.

§. 8. Die Einzahlungen werden bis zu Ende des Geschäftsjahres, in welchem sie geschehen, mit 3½ Prozent verzinst und haben bis dahin keinen Anspruch an der Dividende.

Geschäftszweige.

§. 9. Das Geschäft soll sich vorläufig beschränken auf Diskontirung von eigenen oder gezogenen Wechseln der Theilhaber und auf Annahme von Geldern gegen Zinsen.

§. 10. Neue Geschäftszweige können nur eingeführt und alte nur abgeschafft werden auf übereinstimmende Beschlüsse des Ausschusses und der Generalversammlung der Theilhaber.

Abänderung der Gesellschaftsvertrages.

§. 11. Dieser Gesellschaftsvertrag kann abgeändert werden auf Grund übereinstimmender Beschlüsse des Ausschusses und der Generalversammlung der Theilhaber.

*) Vergl. Nr. 2 Innung der Zukunft. Red. Gwbztg.

Organisazion und Geschäftsführung.

1. Geschäftsführer.

§. 12. Den beiden Geschäftsführern liegt die Geschäftsführung in folgender Vertheilung ob.

Der Kassirer führt die Kasse und die dazu nöthigen Bücher, bewahrt die Kassenbelege, Wechsel und Bürgscheine.

Der Geschäftsführer führt das Journal, das Hauptbuch und die Nebenbücher, die geschäftliche Korrespondenz und die übrigen Geschäfte. Jeden Monat übergibt er dem Ausschusse eine Uebersicht der Geschäfte und der Oeffentlichkeit eine Zusammenstellung der Aktiva und Passiva in den in Eisleben erscheinenden Lokalblättern. Am Ende jeden Geschäftsjahres übergibt er dem Ausschusse und dann der Generalversammlung der Theilhaber eine Bilanze und zur speziellen Revision (§. 39) eine Jahresrechnung.

Die Werthpapiere und Pfänder bewahren die Geschäftsführer gemeinschaftlich.

2. Ausschuß.

§. 13. Der Ausschuß besteht aus den Geschäftsführern und aus zwölf für drei Jahre aus der Reihe der in Eisleben wohnenden Theilhaber gewählten Mitgliedern. Vier von den letzteren müssen weniger als zehn und vier mehr als neun Geschäftsantheile besitzen.

§. 14. Jedes Jahr scheiden vier gewählte Mitglieder des Ausschusses aus. In den ersten zwei Jahren bezeichnet das Loos die Ausscheidenden, in den folgenden die Zeit des Eintritts. Die Ausscheidenden bleiben bis zu erfolgter Wahl ihrer Nachfolger in Funkzion und sind wieder wählbar.

§. 15. Der Ausschuß wählt für jedes Geschäftsjahr aus seiner Mitte einen Vorsitzenden und einen Stellvertreter desselben, zwei Revisoren und einen Stellvertreter derselben, einen Schriftführer und einen Stellvertreter desselben.

§. 16. Der Vorsitzende beruft die Mitglieder des Ausschusses zu den Sitzungen. Der Vorsitzende muß den Ausschuß berufen, wenn drei Mitglieder desselben oder die Geschäftsführer schriftlich darauf antragen. In der Berufung müssen die zur Berathung vorliegenden Gegenstände genannt sein.

§. 17. Der Vorsitzende leitet die Sitzungen des Ausschusses.

§. 18. Der Schriftführer führt Protokoll über die Sitzungen des Ausschusses, besorgt die innere Korrespondenz und bewahrt die Akten der Handlungsgesellschaft.

§. 19. Zu einem giltigen Beschlusse des Ausschusses ist die Anwesenheit von wenigstens 7 Mitgliedern und die Mehrheit der Stimmen der Anwesenden erforderlich.

§. 20. Der Ausschuß genehmigt oder verwirft Gesuche um Aufnahme als Theilhaber der Eisleber Diskontogesellschaft und bestimmt die Zahl der beantragten Geschäftsantheile.

§. 21. Der Ausschuß stellt die Kreditfähigkeit der Theilhaber für jedes Vierteljahr im Voraus fest, wonach die Geschäftsführer die Höhe der zu gewährenden Kredite und zu leistenden Bürgschaften zu bemessen haben. Die Kreditfähigkeit der Mitglieder des Ausschusses stellen die Geschäftsführer unter Zuziehung zweier unbetheiligter Mitglieder des Ausschusses fest.

§. 22. Zur Annahme von Geldern gegen Zinsen sind die Geschäftsführer und Revisoren gemeinschaftlich berechtigt innerhalb eines Betrages von 1000 Thlr. Zur Annahme von Summen über 1000 Thlr. ist der Ausschuß berechtigt. Die von den Geschäftsführern und den Revisoren angenommenen Summen haben sie dem Ausschuß zur nachträglichen Billigung in seiner nächsten Sitzung mitzutheilen. Die vom Ausschusse gebilligten und angenommenen Summen hat derselbe der nächsten Generalversammlung der Theilhaber zur nachträglichen Billigung mitzutheilen.

§. 23. Der Ausschuß ernennt die Geschäftsführer.

§. 24. Der Ausschuß bestimmt die Grundsätze, nach welchen das Geschäft geführt werden soll. Die Geschäftsführer sind an diese Grundsätze bei eigener Haftbarkeit gebunden.

§. 25. Bei grober Fahrlässigkeit in der Geschäftsführung, bei Unterue oder fortgesetzten vertragswidrigen Handlungen der Geschäftsführer ist der Ausschuß berechtigt, dieselben zeitweise oder endgültig ihres Amtes zu entheben und andere Geschäftsführer zu ernennen.

Digitized by Google

§. 26. Der Ausschuß beschließt über die zu veranlagenden Handlungsunkosten. Laufende Handlungsunkosten, als Porto, Botenlohn, Schreibmaterialien und dergleichen verausgaben die Geschäftsführer ohne vorher eingeholte Genehmigung des Ausschusses.

§. 27. Der Ausschuß ist verpflichtet, sich über die vertrags- und ordnungsmäßige Führung des Geschäfts zu unterrichten und demgemäß berechtigt, jeder Zeit Einsicht in die Bücher und Papiere des Geschäfts zu nehmen.

§. 28. Alle und jede Geschäfte der Eisleber Diskontogesellschaft, sie mögen deren innere Angelegenheiten oder Verhältnisse gegen dritte Personen betreffen, besorgt der Ausschuß, wenn sie nicht in diesem Vertrage anderen Organen oder Personen ausdrücklich übertragen sind.

§. 29. Die Revisoren sind verpflichtet, monatlich ordentliche Revisionen der Kasse und Bücher des Geschäfts abzuhalten, darüber Protokolle aufzunehmen und diese dem Ausschuß zu überreichen. Die Revisoren sind verpflichtet, jährlich eine oder zwei außerordentliche Revisionen der Kasse oder Bücher des Geschäfts unter Zuziehung des Vorsitzenden oder dessen Stellvertreters abzuhalten, Protokoll darüber aufzunehmen und dasselbe dem Ausschuß zu überreichen.

§. 30. Eine Entschädigung für gehabte Mühwaltung im Interesse oder Auftrage des Geschäfts kann nur gemäß besonderen Vertrages auf übereinstimmende Beschlüsse des Ausschusses und der Generalversammlung der Theilhaber gewährt werden.

§. 31. Der Ausschuß und die Geschäftsführer sind weder insgesammt noch einzeln verhaftet für etwaige Ausfälle bei Zahlungsunfähigkeit von Schuldnern des Geschäfts.

3. Generalversammlung der Theilhaber.

§. 32. In der ersten Hälfte der Monate Juli, Oktober, Januar und April beruft der Vorsitzende die Theilhaber zu ordentlichen Generalversammlungen.

§. 33. Außerordentliche Generalversammlungen der Theilhaber kann der Vorsitzende berufen und muß sie berufen, wenn es der Ausschuß beschließt oder wenn mindestens der vierte Theil der Theilhaber oder die Geschäftsführer schriftlich darauf antragen. Der Antrag muß die der Generalversammlung vorzulegenden Gegenstände der Berathung und Beschlußfassung genau bezeichnen.

§. 34. Die Berufung der Generalversammlung der Theilhaber erfolgt in den hiesigen Lokalblättern gültig und verbindlich für die Theilhaber. Die zur Berathung und Beschlußfassung vorliegenden Gegenstände müssen in der Berufung benannt sein.

§. 35. Der Vorsitzende leitet die Generalversammlungen der Theilhaber nach der vom Ausschuß festgestellten Tagesordnung. Der Schriftführer führt Protokoll über die Generalversammlungen der Theilhaber.

§. 36. Jeder in der Generalversammlung anwesende Theilhaber hat eine Stimme. Die Mehrheit der Stimmen der Anwesenden entscheidet. Die Abwesenden sind an die Beschlüsse und Wahlen der Anwesenden gebunden.

§. 37. In der ersten ordentlichen Generalversammlung des Geschäftsjahres wählen die Theilhaber den Ausschuß (§. 13 und 14).

§. 38. In jeder ordentlichen Generalversammlung der Theilhaber erstattet der Vorsitzende Bericht über den Gang des Geschäfts und verliest die Namen der ausgeschiedenen und neu aufgenommenen Theilhaber.

§. 39. Zur Revision der Jahresrechnung erwählt die Generalversammlung der Theilhaber eine Revisionskommission von drei Theilhabern, die weder Geschäftsführer noch Mitglieder des Ausschusses sind. Die Revisionskommission hört die Geschäftsführer über etwaige Differenzen, ordnet dieselben und erstattet dem Ausschusse und der nächsten ordentlichen Generalversammlung der Theilhaber Bericht über die Revision der Jahresrechnung. Auf Grund dieses Berichts und einer Erklärung des Ausschusses ertheilt die Generalversammlung der Theilhaber den Geschäftsführern Decharge.

Vertretung des Geschäfts nach Außen.

§. 40. Die Unterschrift beider Geschäftsführer und eines Revisors, oder die Unterschrift eines Geschäftsführers und beider Revisoren sind erforderlich, um Dritten gegenüber die Eisleber Diskontogesellschaft zu verpflichten.

§. 41. Die Geschäftsführer sind sowohl sammt als sonders ermächtigt, für die Eisleber Diskontogesellschaft

Klagen anzustellen und Prozesse aller Art zu führen, Vergleiche abzuschließen, Eide zu de- und referiren, die ergehenden Definitiventscheidungen anzunehmen und alle zuständigen Rechtsmittel dagegen einzulegen, auch sich zu allen diesen Handlungen einen ordentlichen Bevollmächtigten zu substituiren.

Doch sind die Geschäftsführer der Eisleber Diskontogesellschaft gegenüber verpflichtet, von jedem von ihnen für die Eisleber Diskontogesellschaft und von jedem gegen dieselbe angestellten Prozesse sofort dem Ausschuß Nachricht zu geben.

Haftbarkeit gegen Dritte.

§. 42. Für die Schulden der Eisleber Diskontogesellschaft haften zunächst der Reservefond und die auf Geschäftsantheile gemachten Einzahlungen. Reichen diese zur Tilgung der Schulden nicht aus, dann haften die Theilhaber mit den Rückständen auf Geschäftsantheile im Verhältniß derselben. Reichen auch diese zur Tilgung der Schulden nicht aus, haften endlich alle Theilhaber mit ihrem sonstigen Vermögen solidarisch.

Rechte und Pflichten der Theilhaber.

§. 43. Die Theilhaber der Eisleber Diskontogesellschaft sind berechtigt

1) in den Generalversammlungen zu stimmen und zu wählen, wenn sie männlichen Geschlechts sind. Eine Vertretung dabei ist unzulässig,
2) bei der Eisleber Diskontogesellschaft eigene oder gezogene Wechsel zu diskontiren,
3) eine Dividende nach Verhältniß der auf ihre Geschäftsantheile geleisteten Einzahlungen aus dem Reingewinne zu erhalten. (§. 49).

§. 44. Die Theilhaber der Eisleber Diskontogesellschaft sind verpflichtet

1) die ausgeschriebenen Einzahlungen auf ihre Geschäftsantheile pünktlich zu leisten,
2) die solidarische Verpflichtung für die Schulden der Eisleber Diskontogesellschaft zu übernehmen (§. 42). Durch Unterschrift des Gesellschaftsvertrages ist die Uebernahme dieser solidarischen Verpflichtung als geschehen zu erachten.

Reservefond.

§. 45. Zur Deckung etwaiger Verluste wird ein Reservefond gebildet

1) durch ein persönliches Eintrittsgeld jeden Theilhabers von einem Thaler,
2) durch eine Prämie auf jeden vom Eintreten gezeichneten Geschäftsantheil, deren Höhe vom Ausschuß für jedes Geschäftsjahr festgestellt wird,
3) durch die für den Reservefond bestimmten Antheile vom Reingewinne (§. 49).

Diskonto und Provision.

§. 46. Die Höhe des Diskonto wird durch Beschluß des Ausschusses festgestellt. Der Diskonto muß für Wechsel jeden Betrages von gleichen Prozenten sein.

§. 47. Zur Deckung der Verwaltungskosten wird eine feststehende Provision von $^1/_8$ Thlr. vom Hundert und Monat erhoben. Bruchtheile eines Monats werden für voll gerechnet.

§. 48. Der Diskonto und die Provision für Wechsel, zahlbar in Raten, unterliegt der besonderen Bestimmung, welche der Ausschuß darüber trifft.

Dividende und Tantième.

§. 49. Der Reingewinn am Geschäft wird nach Ablauf jeden Geschäftsjahres — das Geschäftsjahr endet mit dem 30. Juni — ermittelt und wie folgt vertheilt.

4) So lange der Reservefond nicht 500 Thlr. übersteigt, oder so oft er unter 500 Thlr. sinkt, werden demselben 20 Proz. des Reingewinns oder so viel mehr, als erforderlich ist, um die Dividende abzurunden, zugeschlagen. Uebersteigt der Reservefond 500 Thlr., werden ihm so lange und so oft 5 Prozent des Reingewinns zugeschlagen, als derselbe nicht 10 Prozent des Betrages der Geschäftsantheile erreicht.

Digitized by Google

2) 5 Prozent der Summe der Dividende-berechtigten Einzahlungen auf Geschäftsantheile (§. 8) und die Hälfte des dann verbleibenden Ueberschusses werden als Dividende an die Theilhaber nach Verhältniß der geleisteten Einzahlungen vertheilt.
3) die zweite Hälfte des unter 2 bezeichneten Ueberschusses erhalten die Geschäftsführer als Tantieme und zwar der Kassirer $^2/_3$ und der Geschäftsführer $^1/_3$ des auf die Geschäftsführer fallenden Gewinnantheils.

Höhe der Kredite und Verfallzeit der Wechsel.

§. 50. Das Maximum des dem einzelnen Theilhaber zu gewährenden Kredites, die Summe der zu diskontirenden Wechsel werden durch übereinstimmende Beschlüsse des Ausschusses und der Generalversammlung der Theilhaber festgestellt.

§. 51. Die zu diskontirenden Wechsel dürfen nicht länger als drei Monate zu laufen haben. Wechsel, zahlbar in Raten, unterliegen besonderen Bestimmungen, welche der Ausschuß darüber trifft.

Erfordernisse auf Seiten der diskontirenden Theilhaber.

§. 52. Um Wechsel bei der Eisleber Diskontogesellschaft diskontiren zu können, ist Seite des Theilhabers erforderlich,
1) daß er wechselfähig und kein Besoldeter Beamter des Staats und nicht in aktiven Militärdiensten ist,
2) daß er die aufgeschriebenen Einzahlungen auf seine Geschäftsantheile pünktlich geleistet hat,
3) daß die früher diskontirten Wechsel pünktlich bezahlt sind,
4) daß seine Verhältnisse Sicherheit für den Eingang der Wechsel gewähren.

Die Geschäftsführer der Eisleber Diskontogesellschaft können bei derselben weder diskontiren noch bürgen.

Bürgschaft und Pfand.

§. 53. Wechsel, deren Betrag die vom Theilhaber auf seine Geschäftsantheile geleisteten Einzahlungen nicht um mehr als fünf Thaler übersteigt, werden ohne Bürgschaft diskontirt.

§. 54. Bei Diskontirung von Wechseln, im Gesammtbetrage von hundert Thalern, hat der Theilhaber einen Bürgen oder Pfand zu stellen.

§. 55. Bei Diskontirung von Wechseln, im Gesammtbetrage von mehr als hundert Thalern, hat der Theilhaber einen wechselmäßig verpflichteten Bürgen oder Pfand zu stellen.

§. 56. Ist der Bürge Theilhaber der Eisleber Diskontogesellschaft, so entschreitet über seine Annehmbarkeit die vom Ausschuß nach §. 21 festgestellte Kreditfähigkeit.

§. 57. Ist der Bürge nicht Theilhaber der Eisleber Diskontogesellschaft, so entscheidet über seine Annehmbarkeit die Uebereinstimmung der Geschäftsführer und der Revisoren.

§. 58. Allgemeine Bestimmungen über die Annehmbarkeit der offerirten Pfänder erläßt der Ausschuß. Die Geschäftsführer sind daran bei eigener Haftbarkeit gebunden.

Erlangung und Erledigung der Theilhaberschaft.

§. 59. Erworben wird die Theilhaberschaft durch die vom Ausschuß auf schriftlichen Antrag erfolgte Aufnahme, durch Unterschrift des Gesellschaftsvertrages, durch die vom Ausschuß akzeptirte Zeichnung von Geschäftsantheilen, durch erste darauf geleistete Einzahlung von 10 Prozent und durch Zahlung des Eintrittsgeldes und der Prämie.

§. 60. Verloren wird die Theilhaberschaft auf Grund unterlassener Erfüllung vertragsmäßiger Verpflichtungen durch Beschluß der Generalversammlung der Theilhaber. Leistet ein Theilhaber die aufgeschriebenen Einzahlungen auf seine Geschäftsantheile nicht pünktlich, oder er hat seine Wechsel nicht pünktlich eingelöst, so ist der Ausschuß berechtigt, bei der Generalversammlung der Theilhaber auf Verlust der Theilhaberschaft anzutragen.

§. 61. Beendigt ist die Theilhaberschaft durch den Tod des Theilhabers, oder durch die vom Ausschusse genehmigte Uebertragung aller Geschäftsantheile des Theilhabers, oder durch Fallitterklärung des Theilhabers. Die Erben und die Konkursmasse eines Theilhabers sind berechtigt, die Geschäftsantheile ihres Erblassers oder des Falliten im Laufe des derzeitigen Geschäftsjahres an solche Dritte zu zeiten, welche dem Ausschusse (§. 5) genehm sind.

§. 62. Ist die Theilhaberschaft verloren oder beendigt, so werden dem ausgeschiedenen Theilhaber oder den Erben des verstorbenen Theilhabers, oder der Konkursmasse mit Ende des Geschäftsjahres ist der Theilhaber und sind die Erben eines verstorbenen Theilhabers oder die Konkursmasse zu erheben berechtigt.

§. 63. Im Falle der Verlängerung der vertragsmäßigen Dauer des Geschäfts (§. 2) ist jeder Theilhaber berechtigt, Ende Juni 1867 aus der Handlungsgesellschaft zu scheiden. Die in diesem Falle ausscheidenden Theilhaber haben keinen Anspruch auf verhältnißmäßigen Antheil an dem Reservefond oder an dem sonstigen Vermögen der Eisleber Diskontogesellschaft. Sie erhalten nur den Betrag der von ihnen auf Geschäftsantheile geleisteten Einzahlungen und die auf das Geschäftsjahr 1866/1867 fallende Dividende ausgezahlt.

§. 64. Keinem ausgeschiedenen Theilhaber und keinem Erben eines verstorbenen Theilhabers und keiner Konkursmasse eines Theilhabers steht irgend eine Einmischung in die Geschäfte und Angelegenheiten der Eisleber Diskontogesellschaft zu.

§. 65. Der Name der Ausgeschiedenen wird in den hier erscheinenden Lokalblättern bekannt gemacht. Ein Jahr nach so bekannt gemachten Ausschreiben erlischt die solidarische Verpflichtung des Theilhabers gegenüber den Gläubigern der Eisleber Diskontogesellschaft.

Ausschluß von Prozessen.

§. 66. Entsteht unter den Theilhabern oder den Organen der Eisleber Diskontogesellschaft (Geschäftsführer, Ausschuß, Generalversammlung der Theilhaber) über den Inhalt oder den Sinn des Gesellschaftsvertrages oder der gefaßten Beschlüsse Streit, so wird derselbe durch Beschluß der Generalversammlung der Theilhaber endgültig entschieden und steht weder einem Theilhaber noch einem Organe der Eisleber Diskontogesellschaft Berufung auf den Rechtsweg zu, indem jede gerichtliche Einmischung und prozeßsualische Weiterung hierdurch ausgeschlossen ist.

Uebergangsbestimmungen.

§. 67. Die Eisleber Diskontogesellschaft tritt ganz an die Stelle des durch das revidirte Statut vom 16. Januar 1856 begründeten Vorschußvereins, nur mit dem in diesem Vertrage §. 4 festgestellten veränderten Zweck und unter den sonstigen hierin veränderten Maßgaben. Demhalb geht das Aktiv- und Passivvermögen des bisherigen Vorschußvereins ohne Weiteres, lediglich durch Vollziehung dieses Vertrages auf die Eisleber Diskontogesellschaft über, und alle Mitglieder des ersteren werden dadurch ohne Weiteres, die Ehrenmitglieder in so fern sie Geschäftsantheile zeichnen, Theilhaber der letzteren.

§. 68. Der bisherige Ausschuß des Vorschußvereins bleibt als Ausschuß der Eisleber Diskontogesellschaft bis Ende des gegenwärtigen Geschäftsjahres 1856/1857 in Funktion.

§. 69. Die bisherigen ordentlichen und Ehrenmitglieder des Vorschußvereins und jetzigen Theilhaber der Diskontogesellschaft sind berechtigt, innerhalb der vertragsmäßigen Schranken und bis Ende Oktober dieses Jahres so viel Geschäftsantheile zu zeichnen, als ihnen beliehen mag. Das beim Vorschußvereine gehabte Guthaben kann von ihnen beliebig in Einzahlungen auf ihre Geschäftsantheile verwandelt werden. Die nicht vollen Thaler Guthaben müssen bis Ende Dezember dieses Jahres vollgemacht oder zurückgezogen werden. Die bisherigen ordentlichen und Ehrenmitglieder des Vorschußvereins haben keine Prämie auf ihre Geschäftsantheile zum Reservefond zu zahlen, dagegen muß von ihnen bis Ende des laufenden Geschäftsjahres derjenige Betrag gezahlt werden, mit welchem sie auf das Eintrittsgeld von einem Thaler noch im Reste sind.

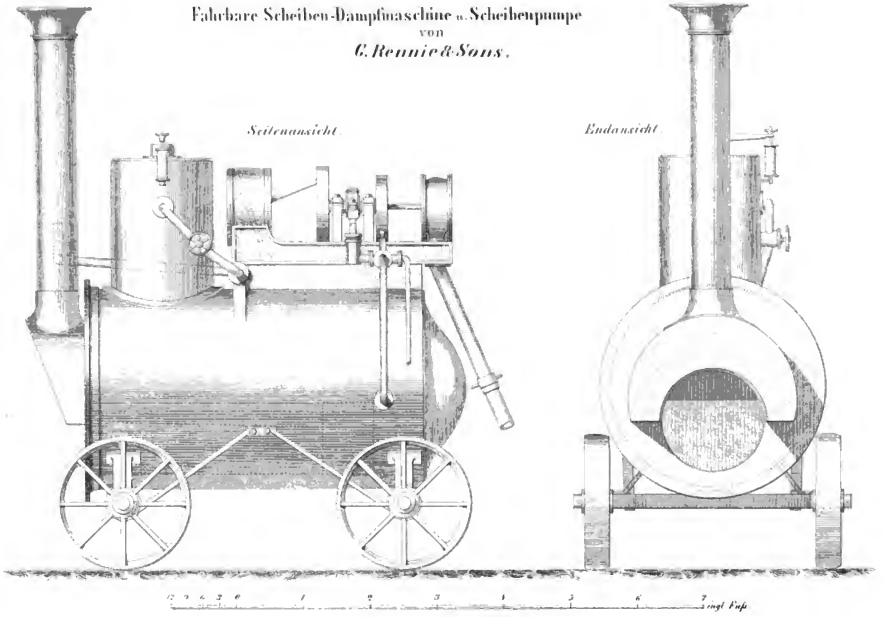
§. 70. Die Geschäftsführer erhalten vom Gewinne des jetzt laufenden Geschäftsjahres keine Tantieme. Der nach §. 49 auf sie fallende Gewinnantheil soll vielmehr dem Reservefond zugeschlagen werden.

Eisleben, den 13. Oktober 1856.

Unter Verantwortlichkeit von O. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Alexander Wiede in Leipzig.

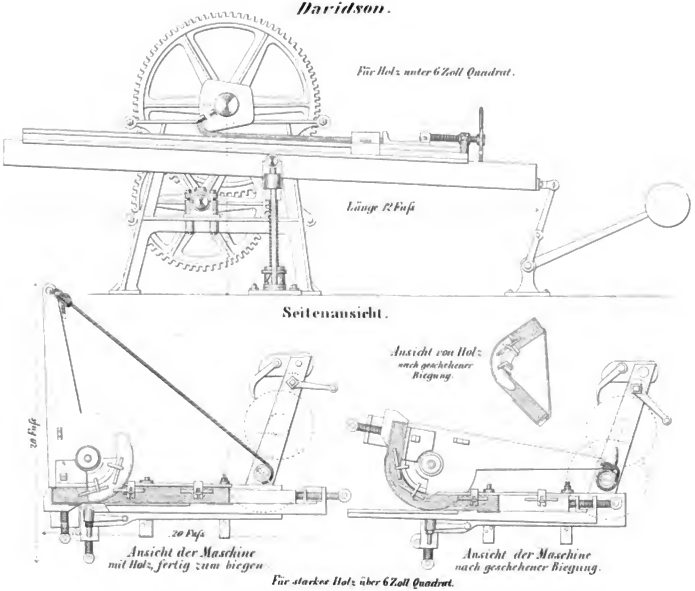
Digitized by Google

Fahrbare Scheiben-Dampfmaschine u. Scheibenpumpe von C. Rennie & Sons.



Digitized by Google

HOLZBIEGMASCHINEN
von
Davidson.



[Abtheilung I. der — **Gewerbs- und Handelspolitik,** — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft, Gewerbsstatistik und Kunst.

Inhalt. Die Wohnungsnoth der kleinen Leute in großen Städten. Von V. A. Huber. — Staatswirthschaftliche Systeme. — Das Patentrecht der Erfinder. Von Mason. — Die Umwandlungen unserer Erdkörpers. Von Beaugniart, Mitglied der Akademie der Wissenschaften. — Fischdünger. — Viehfutter und Dünger. — Salvetat über eine Fabrik von Indemnaaren in Bordeaux. — Für den Suezkanal. — Gewerbthätigkeit in Elberfeld und Umgegend. — Die Verhältnisse des Lagerhofs in Leipzig. — Verkehr. Mittheil. Eröffnung der höhern Webeschule in Chemnitz. — Aussicht für Industrieausstellungen. Englische Aussicht.

Die Wohnungsnoth der kleinen Leute in großen Städten*).

Von V. A. Huber.

Die Wohnung des Menschen und die damit zusammenhängenden anderweitigen lokalen Momente und Bedingungen des äußern Lebens haben im Guten wie im Schlimmen einen ganz überwiegenden, entscheidenden Einfluß auf die ganze Lebenshaltung, auf das leibliche, sittliche und intellektuelle Wohl oder Wehe der Familien wie der Einzelnen. Dies liegt in der Natur aller der Dinge, welche hier in Betracht kommen. Wenn wir mit diesen nur einigermaßen bekannt sind, so überzeugen wir uns leicht, daß es gar nicht anders sein kann. Nehmen wir einen Vergleichspunkt aus dem Naturleben der Thiere, so entspricht die Wohnung im gewissen Sinne der Umhüllung des Leibes, sei es Haut oder Schaale, in der nur dann ein gedeihliches Leben möglich ist, wenn sie dem Bedürfniß, dem Maaß, der Gliederung des Leibes vollkommen entspricht. Ja, man könnte sagen, die Wohnung ist der Leib der Familie, wie der Leib des Einzelnen die Wohnung seiner Seele. Die volle Dignität der Wohnung aber stellt sich am anschaulichsten dar im Gebiet göttlicher Dinge, in den Voraussetzungen christlichen Lebens, wonach der Leib des Menschen ein Tempel des heiligen Geistes, jeder Christ ein Priester Gottes, ein Mitglied des allgemeinen Priesterovolks ist. Dann aber wird jeder, der nicht ganz außerhalb jener Voraussetzungen steht, es verstehen und zustimmen wenn wir — namentlich in Beziehung auf das Familienleben und den Beruf des Familienvaters — sagen: Die Wohnung jedes Menschen, vom Palast bis zur Hütte, ist ein Tempel Gottes — oder sollte und könnte es doch sein! — Nach alle dem sollte man allerdings glauben, daß so evidente Wahrheiten, wenigstens in ihrer trivialern, praktischen Seite, ganz allgemein bekannt und anerkannt sein müßten — zumal in den Kreisen, welche überhaupt auf eine gewisse höhere oder wohl gar auf eine specifisch christliche Bildung Anspruch machen, die vor Allem doch eine gewisse Orientirung hinsichtlich der wichtigsten Momente der gesellschaftlichen Zustände voraussetzt die uns umgeben. Wie man sie aber auch erklären mag — es ist Thatsache, daß jene ganze unendlich wichtige Seite unserer Kulturzustände seit Menschenaltern — um nicht weiter zurück zu gehen — und bis auf diesen Augenblick von der unendlichen Mehrzahl der Gebildeten auch der gebildetsten, reichsten und mächtigsten Völker wenig oder gar nicht irgend ernstlich beachtet wird — am wenigsten auf dem Gebiete, wo es doch gerade am meisten Noth thäte und mit dem wir es hier und fortan ausschließlich zu thun haben.

Es sind dies die untern Schichten der bürgerlichen Gesellschaft, die sogenannten arbeitenden Klassen, die kleinen und kleinsten Leute, wie wir sie fortan nennen und womit wir namentlich andeuten wollen, daß wir es mit der eigentlichen Armuth, dem Pauperismus[1]) nicht zu thun haben, obgleich die Anwendung auch nach dieser Seite sich in vielen und wesentlichen Punkten von selbst versteht. Die Ursachen weshalb gerade diese im Guten und Schlimmen besonders abhängig von der Wohnung sind, liegen auf der Hand und zwar hauptsächlich darin, daß sie weniger im Stande sind die Nachtheile und Mängel, die schädlichen Einflüsse derselben durch mancherlei anschädliche Corrective zu mildern, oder ihnen auszuweichen, oder sie selbst zu beseitigen, oder zu verhindern. Die unendliche Mehrzahl der kleinen Leute

*) Ich gebe hier den wesentlichen Inhalt zweier Vorträge, welche am 29. Febr. und 6. März in Berlin (im Evang. Verein) und in Leipzig (in der Polytechn. Gesellschaft) gehalten worden, mit solchen Abänderungen, Ausführungen und Zusätzen wie die Sache bei der Veröffentlichung durch den Druck forderte und zuließ.

Wernigerode, Mai 1857. V. A. Huber.

[1]) Ohne weitere Erörterung, welche hier viel zu weit führen würde, müssen wir doch auch hier gegen die falsche Voraussetzung und Ansicht protestiren, als wenn die Abhilfe der Wohnungsnoth der eigentlichen Armen, d. h. Derer die ihre Miethe nicht selber zahlen können, die dringendste oder einzige Aufgabe wäre. In dieser wie in so vielen andern Beziehungen, ja überhaupt in der Behandlung der sozialen Krankheit, gilt es die rechten Heilmittel auf die noch leidlich gesunden, d. h. noch nicht allzu sin naturae medicatrix entbehrenden Theile anzuwenden.

Digitized by Google

muß ihre Wohnung so hinnehmen, wie sie ihnen von den großen Leuten bereitet wird.

Halten wir uns also fortan auf diesem Gebiete, so kann es bei auch nur einiger Bekanntschaft mit den allgemeinen Zuständen in diesen Schichten des Volkslebens nicht zweifelhaft sein, daß seit einigen Menschenalteren — um nicht weiter zurück zu gehen als die Erbauung der ältern unter den vorhandenen Wohnungen der Art! — die Befriedigung dieses wichtigsten Lebensbedürfnisses so vieler Millionen von Familien im Großen und Ganzen — wenn auch mit gar manchen erfreulichen Ausnahmen[2]) — in völlig gewissenloser oder doch gedankenloser Routine und ohne alle Rücksicht auf die wirkliche Zweckmäßigkeit, auf die wirklichen Bedürfnisse dieser Klasse von Bewohnern Statt gefunden hat. Dies gilt aber am meisten von den großen Städten, die wir hier hauptsächlich im Auge haben. Die unendliche Mehrzahl der vorhandenen kleinen und kleinsten Wohnungen, namentlich (aber keineswegs ausschließlich!) in den großen Städten sind schlecht — grundschlecht eben in dem Sinne, daß sie in der ganzen Anlage und Ausführung durchaus ohne Rücksicht auf die wesentlichsten Momente ihrer Bestimmung gebaut und überdies in den meisten Fällen ganz unverhältnißmäßig theuer sind und geradezu in Wucherpreisen gehalten werden. Ob es mit den Wohnungsverhältnissen auf diesem Gebiete früher, vor 50 oder 100 oder mehr Jahren besser, oder schlechter oder eben so schlecht war — darauf kommt eigentlich praktisch wenig oder gar nichts an und wird in dieser Beziehung eine ganz allgemeine Bemerkung hier vollkommen genügen. Einerseits sind gewisse Momente der allgemeinen Entwicklung der materiellen Civilisation, welche sich auf das Bauwesen beziehen, auch den kleinen Wohnungen zu Gute gekommen, jedoch nicht in irgendwelcher Berücksichtigung der besondern Bedürfnisse der kleinen Leute und am wenigsten in gleichem Maße mit den Verbesserungen, welche in diesen Bedürfnissen selbst unter dem Einfluß der allgemeinen Entwicklung z. B. schon durch die reißend zunehmende Bevölkerung Statt gefunden haben. Kann man aber anderseits auch ohne alle blinde Verehrung für die „gute alte Zeit" zugeben, daß damals die Wohnung sich mehr von selbst und gleichsam naturwüchsig, wie die Schaale der Schnecke, dem damaligen Bedürfniß, der Lebensweise des kleinen Mannes anpaßte, so wird man wohl Grund genug haben anzunehmen, daß die seitdem eingetretenen meist blos äußerlichen Verbesserungen von den Verschlechterungen bedeutend überwogen werden. Dies Mißverhältniß muß aber um so fühlbarer werden, je mehr mit der Bevölkerung auch die Massenhaftigkeit gewächst.

Stellt sich aber die Praxis als eine so mangelhafte heraus, so läßt sich schon von selbst schließen, daß diejenigen sittlichen und geistigen Einflüsse, aus welchen allein eine bessere Praxis hervorgehen könnte, in demselben Maße fehlen. Mit andern Worten: wenn die richtige Erkenntniß dessen, was hier Noth thut und was fehlt, der wirklichen Bedürfnisse und der mangelhaften oder verkehrten Befriedigung derselben — wenn die rechte Gesinnung, der gute tüchtige Wille bei den wohlhabendern, gebildetern, einflußreichen Klassen allgemein wäre, so könnte die Sache nicht in eine so schlechte Routine von Menschenalter zu Menschenalter verkommen und gedeihen.

Die Thatsache, daß die große Mehrzahl der Gebildeten, der höhern Klassen bei und entweder gar keine bewußte nähere Kenntniß von den Wohnungszuständen der untern Klassen haben, oder doch nicht weiter über die zu ihrer Wahrnehmung kommenden Erscheinungen nachdenken, sich dieselben nicht in ihrer Bedeutung zum Bewußtsein bringen, wird wohl kaum Jemand in Abrede stellen, wenn er in seinem Kreis sich darauf umsieht. Wir wollen die Ursachen dieser, wie so mancher ähnlichen Erscheinungen nicht erschöpfend erörtern, sondern uns mit einigen beiläufigen Bemerkungen begnügen. Dazu eine gewisse Angleichheit, um nicht zu sagen Gedankenlosigkeit meist dabei im Spiel ist, dürfen wir wohl um so eher gestehen, da wir in Beziehung auf unsere eigenen Wohnungen eigentlich nicht viel mehr bewußte Anschauungen und Einsichten der zu wünschenden und der meiß so sehr fehlenden Zweckmäßigkeit haben[3]). In der That aber sind die großen und mittlern Leute in der Regel — wenn auch auf einem im Ganzen höheren und günstigern Niveau — eben so sehr in der Gewalt der gedankenlosen Routine der Baukunst oder des Bauhandwerks, vor Allem aber der Bauspekulation, wie die kleinen und kleinsten Leute. Kein Wunder denn, daß unser Blick für die Schäden und Leiden auf diesem der Selbstsucht so viel weniger nahe liegenden Gebiet so wenig geschärft und entwickelt ist. Diese Angleichheit wird aber auch dadurch bestärkt, daß sehr oft die Schäden wirklich nicht so offen daliegen, daß das ungeübte Auge, der noch nicht ungeregte Sinn, so leicht daran vorgreifen werden könnte. Es ist nicht unsere Absicht und gestattet uns auch weder Zeit noch Raum hier durch ausführliche Bilder, wie das tägliche Leben auf diesem Gebiete sie nur in zu großer Menge darbietet, die Gräuel der kleinen Wohnungen mitten in dem Glanz und Luxus moderner Großstädte, oder in den Idyllen unseres Landlebens vorzuführen und dadurch auf das Gefühl und die Phantasie des Lesers zu wirken. Wir berufen uns im Allgemeinen auf eine triviale, notorische Thatsache, wenn wir sagen: es gibt zu Stadt und Land, besonders aber in den ältern Theilen größerer Städte gewisse Lokalitäten, wo nicht blos das Auge, sondern auch der Geruch und andere Sinne sich gewaltsam verschließen müßten um nicht den Eindruck des entsetzlichsten Unwesens der Wohnungszustände zu erhalten. Elende halbverfallene Hütten, oder noch zurückstehendere Bettelkasernen lassen keiner Selbsttäuschung in dieser Beziehung Raum. Damit ist aber noch nicht viel gewonnen, denn es läßt sich leicht denken, daß gerade solche Gegenden von denen am wenigsten besucht werden, die dort am meisten Stoff zu fruchtbaren Anschauungen und ernsten Mahnungen finden könnten. Was aber die dem allgemeinen und höhern Verkehr zugänglichern Lokalitäten betrifft, so fehlt es in vielen Fällen zwar auch dort keineswegs an nur zu lehrreichen Beispielen der Wohnungsbarbarei, allein der allgemeinen äußern Eindrücke verratben dem ungeübten, flüchtigen Blick und mit andern Dingen beschäftigten Weil nicht immer so leicht den eigentlichen Stand der Sache. Wen sein Weg durch solche Straßen, namentlich in neuern Stadttheilen führt, der hat sehr leicht den Eindruck solider, großer, nicht gerade äußerlich baufälliger Häuser mit großen Thüren und Fenstern, und von Hunderten macht kaum einer mit Bewußtsein andere Ansprüche an eine zweckmäßige Wohnung. Und doch enthalten oft gerade solche äußerlich ganz stattliche Gebäude die allerunzweckmäßigsten Wohnungen für kleine Leute, weil auf deren eigenthümliche Bedürfnisse gerade am allerwenigsten Rücksicht genommen ist. Aber wie wenig Vorübergehende haben Veranlassung sich diese Erscheinungen näher und im Innern anzusehen! Gibt es aber unter den höhern Ständen auch manche Personen, welche aus irgend welchem Grunde, wohl gar in Ausübung der

[2]) Wir haben hier nicht sowohl einzelne Ausnahmen im Auge, welche sich zu überall finden, als vielmehr die mancher ganzen Landesart eigenthümliche zweckmäßige Bauart, wie z. B. in vielen Theilen sowohl der südwestlichen Hochgebirge, als der niedersächsischen Ebenen.

[3]) Die Zahl der kleinen Wohnungen in England und Wales beträgt viel über drei Millionen und der Backsteinverbrauch jährlich mindestens 3000 Millionen Stück, wovon ohne Zweifel ein bedeutender Antheil auf kleine Wohnungen fällt, die niegends schneller und gewissenloser von wucherischer Spekulation aufgeführt werden als dort. Sie scheinen aber Nacht zu entstehen wie die Pilze und „to run up a row of cottages" ist ein ganz charakteristischer Ausdruck für dies Unwesen. In London allein werden jährlich 5000 Häuser gebaut, davon die meisten für kleine Leute.

[4]) Hier das treffliche Buch von Riehl über „die Familie" kennt, wird nicht im Zweifel darüber sein was wir hier meinen. Uebrigens dürfte es nicht ganz überflüssig sein hier die Hauptpunkte hervorzuheben, welche abgesehen von ästhetischen Forderungen bei einer wirklich zweckmäßigen Wohnung alle gleich sehr in Betracht kommen, so daß die Verschiedenheit einer einzigen derselben nie durch die Beachtung der andern ersetzt werden kann — nämlich gute Lage in Beziehung auf Luft, Licht und Umgebung, gute Beschaffenheit und Zubereitung des unmittelbaren Terrains, gutes Material, gute Ausführung des Gebäudes mit allen dem Bedürfniß der Bewohner und den allgemeinen Bedingungen der Reinlichkeit u. s. w. entsprechenden Räumen und Einrichtungen, richtiges Verhältniß der Dimensionen zu der Zahl der Personen und alles Einhalten dieser Zahl.

Digitized by Google

Pflichten der Barmherzigkeit wirklich über diese Schwellen treten und sich zunächst richtige Anschauungen der Zustände jenseit derselben verschaffen, so ist noch keineswegs gesagt, daß sie damit auch eine richtige Einsicht in die Ursachen der Uebelstände gewinnen, die sich ihnen in der ganzen Lebenshaltung der Bewohner aufdrängen. Aber auch umgekehrt schließt ein in mancher Hinsicht scheinbar günstiger Zuschnitt häufig unverwüstlich anderweitiger materieller Bedürfnisse oder wol gar Genüsse, z. B. ein gewisser Luxus im Hausgeräth, Kleidung und Nahrung, ja in den Räumen und Verzierungen keineswegs immer die gröbsten Uebelstände der Wohnung aus, deren Folgen sich denn über kurz oder lang auch weiter geltend machen. Die Leute selbst sind in allen diesen Dingen unendlich gedankenlos. Insbesondere aber gehört schon eine gewisse Uebung und Vorbereitung dazu um zu unterscheiden, wieviel dabei die ursprüngliche Anlage, wieviel der spätere Verfall der Wohnung und wieviel wieder darin auf Rechnung der Bewohner kommt. In der Regel zwar wird man den ersten Punkt viel zu gering anschlagen oder ganz übersehen, damit aber soll mahrlich unterseits dem zweiten und zumal dem dritten Punkt eine große und beklagenswerthe Bedeutung nicht abgesprochen werden. Wer könnte bei einiger Bekanntschaft mit diesen Verhältnissen läugnen, daß ebenso sehr und oft die Schlechtigkeit der Bewohner Schuld ist an der Schlechtigkeit der Wohnungen als umgekehrt! — Haben wir aber auch hinsichtlich der ersteren zunächst nur diejenigen schlimmen Eigenschaften im Auge, welche zu der Verschlechterung der Wohnung beitragen, so wird sich bei näherer Betrachtung bald ergeben, daß dies größtentheils Eigenschaften sind, die für die ganze sittliche Haltung entscheidend wirken. Ja, gerade darin — in der gegenseitigen und sich immer abwechselnd oder gleichzeitig steigernden Verschlechterung, welche sich auf alle Betheiligten, zumal auch auf den Haus- und Miethsherrn ausdehnt — gerade darin tritt uns recht eigentlich und handgreiflich der Fluch der gegenwärtigen Wohnungsverhältnisse entgegen. Gewiß ist es ein seltener Fall, daß nicht der Besitzer und Vermiether schlechter Häuser und Wohnungen an schlechte Miether und Bewohner über kurz oder lang eben so schlecht wird als beide, wenn er es nicht schon von vorne herein war.

Was wir aber hier unter Schlechtigkeit verstehen, wird sich sehr leicht ergeben, wenn man nur einen Augenblick ernstlich erwägt, welches die sittlichen Pflichten eines Hausherrn gegen alle Bewohner seines Hauses, als seine Hausgenossen im weitern Sinn, nach einer christlich oder auch nur menschlich gewissenhaften würdigen Auffassung dieses wichtigen Berufs sind. Wie selten aber läßt die rohe stumpfsinnige oder leichtsinnige Selbstsucht, die darin nur ein Mittel des bequemen, oft wucherischen Geldverwerbs sieht, auch nur die entfernteste Ahnung von einem solchen Beruf und seinen Pflichten, Rechten und Würde aufkommen. Das gilt freilich nicht blos von den Vermiethern kleiner und schlechter Wohnungen, aber hier sind die Folgen solcher Schlechtigkeit eben viel verderblicher, als bei den großen Wohnungen. Die schwere Mitschuld der großen Mehrzahl der Bewohner schlechter Wohnungen vollkommen zugegeben, bleibt es aber immer noch eine sehr ernste Frage: wo liegt der erste Grund und Ausbau dieser Kette von Schlechtigkeiten und Uebeln? Und eben in dieser Beziehung fällt von vornherein auf die Wohnung ein sehr viel schwereres Gewicht als die meisten auch unter den ernstern und sorgfältigern Beobachtern dieser Dinge irgend ahnen. In tausend Fällen wird ohne Zweifel eine noch neue Wohnung durch schon mehr oder weniger von jener Verschlechterung ergriffene Miether nur zu schnell in einen ihrer ganzen Lebenshaltung entsprechenden Zustand versetzt. Aber damit ist mit nichten gesagt, daß diese neue Wohnung von vorne herein gut und also die Schuld lediglich auf Seiten der Bewohner liege. Vielmehr werden sich in der Regel, bei näherer und sachkundiger Prüfung sehr wesentliche Mängel in der Anlage einer scheinbar ganz guten Wohnung zeigen, welche aus der gedanken- oder gewissenlosen Nichtberücksichtigung der Bedürfnisse solcher Bewohner entstanden sind. Mit einem Worte: die Wohnung war auch hier von vorne herein eben so schlecht oder nicht viel besser als die Bewohner und die unheilvolle Reihe gegenseitiger Deprovation ist eröffnet. Wie viel reißender aber geht es auf diesem Abhange dem Abgrund der gänzlichen Unverbesserlichkeit zu, wenn die schlechten Anlagen der Wohnung schon durch mehre Generazionen schlechter Miether und in und an diesen selbst ihre schlechten Früchte getragen — wenn die ursprünglichen Mängel mit sammt den Folgen des Verfalls u. s. w. nun in Wechselwirkung mit einer neuen Generazion eben so schlechter Miether treten! Und auch bei diesen wird billiger Weise in Anschlag zu bringen sein, wieviel zu ihrer Schlechtigkeit ihre seuchten Wohnungen beigetragen haben. Am handgreiflichsten treten zwar die Wirkungen der schlechten Wohnung da hervor, wo eine noch gute Familie kleiner Leute gezwungen sind eine nicht blos in der Anlage schlechte, sondern auch durch schlechte Vorgänger verschlechterte Wohnung zu beziehen. Aber auch bei einer noch neuen, wohl erhaltenen und scheinbar guten Wohnung der Art bleiben die Wirkungen der fehlerhaften Anlage auf die besten Bewohner selten lange aus und führen meistens über kurz oder lang zu deren Verschlechterung, wenn auch der Fortschritt im Einzelnen Anfangs wenig merklich. Es ist wie mit einem guten reinen Getränk, was in einem schmutzigen, undichten Gefäß aufbewahrt wird! Nun kann zwar von einer Rechtfertigung der schlechten Bewohner mit dem Einfluß der schlechten Wohnungen nicht die Rede sein — wenigstens nicht in dem Sinne, daß ihnen dadurch irgend eine sittliche Pflicht, irgend eins der zehn Gebote in irgend einer seiner positiven oder negativen Anwendungen oder die Verantwortlichkeit für deren Vernachlässigung und Verletzung erlassen werden könnte. Im Gegentheil werden diese Anforderungen um so mehr festgehalten und geschärft werden müssen, je verderblicher für die Leute selbst eben unter diesen schwierigen Umständen deren Nichterfüllung werden muß. Aber noch viel schwerer ist die Verantwortlichkeit auf Seiten der Großen und Großen, denen in höherem oder geringerem Maße mit den Mitteln auch der Beruf gegeben ist, eben diese Umstände zu verbessern, die Schwierigkeiten, Dornen und Lasten aus dem Wege zu räumen, welche den ohnehin schwachen, schwankenden, strauchelnden Gang der Kleinen und Kleinsten noch unendlich viel mehr erschweren und durch die er so oft auf die Abwege des Verderbens gedrängt oder verlockt wird. Unter dieser unabweislichen Voraussetzung, deren Anwendung Jeder nach seiner Lage und dem ihm anvertrauten Pfunde machen mag, dürfte es nicht überflüssig sein, noch einen Blick auf einige der wichtigsten Seiten des täglichen Lebens der kleinen Leute in Beziehung eines Theils auf ihre unläugbaren sittlichen Pflichten, andern Theils auf die Erschwerung ihrer Erfüllung unter den gegenwärtigen Wohnungsverhältnissen zu werfen, woraus sich am Besten eine Anschauung des schrecklichen Mißverhältnisses ergeben wird, welches in dieser Beziehung zwischen den höheren und überhaupt begünstigtern und den untern Klassen Statt findet.

Fassen wir zunächst eine Menge guter und zum Wohlergehen des Menschen auf jeder Stufe des bürgerlichen Lebens unentbehrlicher Eigenschaften unter dem allgemeinen Ausdruck Häuslichkeit zusammen, wie er sich aus dem ganzen Begriff des deutschen und deutschen Familienlebens erklärt, so ist der Gegenstand so reich, daß wir uns auf eine Seite desselben, die Haltung des Familienhauptes, beschränken müssen. Und auch hier können wir nur ganz flüchtig darauf hinweisen wie unendlich viel schwerer die Ausübung des priesterlichen Berufs des christlichen Familienvaters unter gewissen sehr häufigen Verhältnissen und Umständen der Wohnung ist, als unter andern, günstigern. Der häusliche Gottesdienst in jedem Sinne ist Quelle, Frucht und Bedingung des Segens und Gedeihens unter allen Umständen, aber ein Anderes ist es die Stimmung und Haltung dazu gewinnen und bewahren in einer abgeschlossenen, ruhigen, genäumigen, behaglichen Wohnung, und ein Anderes in der Unruhe, dem Gedränge, dem Unbehagen eines großen Hauses voll fremder Leute, unter den abtöchtlichen oder unabsichtlichen Störungen der Wandnachbarn u. s. w. Gehen wir zu einer mehr praktischen Seite der Sache über! Häuslichkeit in dem Sinne, wie wir Recht von dem kleinen Mann als Gru

Digitized by Google

seines Gedeihens. Aber wie oft ist es auch bei leidlich verständigen, gutartigen, fleißigen, ordentlichen Leuten, mit unverkennbem Verdienst und trotz des guten Willens der Frau, kaum möglich die Wohnung behaglich, einladend, warm, hell, trocken, reinlich, ordentlich und freundlich zu halten — oder doch nur möglich mit außerordentlichen Kosten und Anstrengungen, weil die Wohnung von Haus aus ohne alle Rücksicht auf diese Bedürfnisse angelegt werden? Da gehört denn ein ganz außerordentlicher Grad von häuslichen Tugenden dazu, wenn die Frau auf die Länge nicht Muth und Geduld verlieren, wenn der Mann auf die Länge dennoch lieber zu Hause bleiben als sich herumtreiben soll! So ist es aber in gar manchen andern und sehr wesentlichen Punkten. Ja, man kann im Allgemeinen geradezu sagen, es würde sehr oft bei den kleinen Leuten zur Erziehung und Bewahrung eines gewissen sittlichen Niveaus ein heroischer Grad der entsprechenden Tugend gehören, von der bei den höheren Ständen unter günstigern Verhältnissen eine sehr mäßige Dosis hinreicht um dasselbe Resultat zu sichern. Daß die Wohnung allein diesen Unterschied erklären könnte, wird gewiß Niemand im Ernst behaupten! Es kommen begreiflich hier gar viele und verschiedenartige Momente in Betracht, allerdings aber ist die Wohnung eines der wichtigsten derselben und oft schon allein im Guten und Schlimmen entscheidend.

Gehen wir zu einem andern Punkt über, dessen Bedeutung für die ganze sittliche Grundlage des häuslichen Lebens und dadurch für die ganze Lebenshaltung der großen wie der kleinen Leute gewiß nicht hoch genug angeschlagen werden kann, der aber bei diesen (namentlich bei und durch das weibliche Geschlecht) noch viel unmittelbarer auch auf die äußern Verhältnisse eingreift. Ich meine, wie leicht zu denken, die sittliche Reinheit im engern Sinne, die Keuschheit des häuslichen Lebens. In seiner Hinsicht vielleicht lassen aber die Wohnungen der kleinen Leute schon in der ersten Anlage soviel zu wünschen übrig, sind sie im Allgemeinen so ohne alle Berücksichtigung des dringendsten Bedürfnisses der wirklichen Zweckmäßigkeit angelegt, als gerade in dieser Beziehung. Dabei ist leider nicht zu längnen, daß manche Dinge, die in den Wohnungen der höheren Stände von selbst wegfallen, bei den kleinen Leuten nicht oder doch nicht ganz zu vermeiden sind. Von solchen Dingen ist aber hier nicht die Rede. Wir haben in diesem wie in allen andern Punkten mit gutem Vorbedacht und genügender Sachkenntniß nur das im Auge, was geben und stehn mag, was unter den gegebenen Verhältnissen praktisch möglich ist. Aber eben innerhalb dieser Gränze, bei gar vielen Übrde zu stellen und behaupten wir zuversichtlich: wenn Zehntel der kleinen und kleinsten Wohnungen sind so gebaut, die Disposition der verschiedenen Räume ist so beschaffen, daß geradezu die Bewahrung jenes Kleinods des Familienlebens, dessen Verlust so oft das Verderben an Leib und Seele namentlich der Mädchen herbeiführt, kaum möglich ist. Abgesehen von den Beziehungen zwischen Geschwistern u. s. w. ist hier namentlich auch das Verhältniß zu Aftermiethern eine fast unvermeidliche Quelle von Kornnzion. Und zwar würde in unzähligen Fällen eine kleine Veränderung in der Disposition und Verbindung der Räume, z. B. eine einzige Thüre mehr nach dem Vorplatz u. d. gl. wenigstens die Unvermeidlichkeit des Verkehrs, der Berührung beseitigen. Nicht besser steht es mit der Beobachtung des Ten und des mit so nahe zusammenhängenden 9ten Gebots. Schon in den bessern und größern Wohnungen hängt, wie Jeder weiß, bei unmittelbarer und nächster Nachbar- und Hausgenossenschaft mehrer Familien, die Wahrung des Mein und Dein z. B. von Seiten der Dienstboten sehr wesentlich davon ab, daß das Eigenthum auf dem Holzboden, im Keller, im Hofe wirklich bestimmt und nachweislich, deutlich geschieden, womöglich auch durch Schloß und Riegel geschert werde. Wer aber auch nur einmal sich in einem großen Hause umgesehen hat, wo zehn, zwanzig und mehr Familien kleiner Leute wohnen, oder in Höfen. Sackgäßchen wo zwanzig schlecht verwahrte kleine Wohnungen umherliegen — wo kaum ein Schloß schließt, kaum eine Latte, ein Nagel dauerhaft ist — wo gute Ordnung kaum möglich und es auch bei gutem Willen oft schwer ist Mein und Dein auseinander zu finden und zu halten — wer alle diese Umstände kennt und erwägt, der wird leicht ermessen wie sehr hier die Versuchung des Begehrens gesteigert, die Veranlassung und Gelegenheit zum Stehlen vervielfältigt und nahe gelegt wird. Und bandelt es sich auch dabei zunächst nur um Kleinigkeiten, ist die Gränze zwischen bloßer Unordnung oder Gedankenlosigkeit und bewußter Unredlichkeit sehr schwankend und namentlich, so ist eben darin die größte Gefahr allmäliger Deprovazion. Jedenfalls gehört ein um so höherer Grad von Rechtlichkeit, Treue und Ordnung bei den Häuptern solcher Familien selbst und von strenger Zucht bei den übrigen Gliedern dazu, um diese Gefahr zu vermeiden, je ungünstiger die Wohnungsverhältnisse in dieser Beziehung sind.

Und hier können wir gleich auf einen vierten, ja vielleicht den Hauptpunkt kommen, in sofern er unter das königliche Gebot der Nächstenliebe fällt. Wie es damit in den größten, größen und mittlern Wohnungen der lieben christendeit steht, mag sich Jeder nach seiner Erfahrung an sich und Andern selber sagen! Das wird aber Niemand im Ernst läugnen: wenn es uns oft so schwer wird gute Nachbarschaft zu finden und zu halten, wie unendlich viel schwerer muß dies bei den Wohnungsverhältnissen der kleinen Leute sein! — Welche Masse, welches Chaos, welcher Sumpf von wirrigen Momenten sittlicher Roheit und Gehässigkeit, Unwahrheit, Untreue muß sich soll unvermeidlich in einer solchen, so nahen Gemeinschaft solcher von Haus aus nicht allzu zarten und liebevollen Naturen unter solchen Umständen entwickeln! Man mache sich nur einen Augenblick anschaulich, welche Quelle von Aergernis schon in der so schwer zu vermeidenden Unordnung und Unsicherheit liegt und wie sehr dadurch die Ursachen zum Streit, die Gelegenheiten zur Rache vermehrt werden. Wie unendlich schwer ist es da dem Einzelnen, der einzelnen Familie, auch wenn sie noch so viele bessere Elemente enthielte, sich von der Ansteckung dieser Atmosphäre rein zu halten. Das Alles gilt aber nicht nur von den Beziehungen der Miethbewohner eines Hauses, sondern auch der Besitzer oder Vermiether wird unfehlbar von diesem üblen Geist angesteckt oder darin bestärkt, wenn er ihn schon hat und verbreitet.

Es ist bisher nur von zunächst sittlichen Momenten des Lebens, von sittlicher Reinheit die Rede gewesen. Gehen wir aber zur materiellen und leiblichen Reinheit über, so tritt und die entsetzliche Gedankenlosigkeit und Gewissenlosigkeit noch greller in die Augen, unter welcher sich das Wohnungswesen der kleinen Leute in den christlichen Ländern entwickelt hat, welche an der Spitze der modernen Zivilisation zu stehen sich rühmen. Was aber die große Bedeutung der materiellen für die sittliche Reinheit, für die ganze Lebenshaltung betrifft, so ist darüber hier kein Wort zu verlieren und genügt es an das treffende englische Sprichwort zu erinnern: cleanliness is next to godliness. — Im Allgemeinen läßt sich von der materiellen und leiblichen ganz dasselbe sagen, wie von der moralischen Reinheit: die Anlage der Wohnungen ist in unzähligen Fällen der Art, daß ein wahrer Heroismus der Reinlichkeit bei den kleinen Leuten dazu gehört um sich selbst und ihre Wohnung und Hausgeräth nur halbwegs so reinlich zu halten als ihre nächsten Nachbarn aus den höhern Ständen. Wer hier etwa sagt: „Es sind schon alle Sinn und Gewohnheit für Reinlichkeit, wenn sie diese Wohnungen beziehen!“ der beweist damit nichts weiter als Jener der sagt: „Es sind schon liederlich, unehrlich, leidenschaftlich, roh, zanksüchtig u. s. w.!“ Es ist dies eben nur ein Grund mehr ihnen die Ablegung dieser Fehler und Laster, die Aneignung entgegengesetzter Eigenschaften nicht zu erschweren, sondern zu erleichtern. Wer aber irgend weiß, wie es oft mit der Wasservertheilung, mit der Entfernung und Zugänglichkeit zum Brunnen und zumal mit den Treppen bei den kleinen Wohnungen steht — wieviel Zeit und Mühe und oft Gefahr es oft und namentlich im Winter kostet auch nur das zur nothdürftigen Reinlichkeit nöthige Wasser heranzuschleppen, der wird wissen ohne weitere Auseinandersetzung darüber. Dazu die Schwierigkeiten für das Waschen, das Trocknen der Wäsche u. s. w. — des eigentlichen Badens, wär es auch nur für die Kinder, gar nicht zu gedenken! Dies Letztere ist noch immer in den meisten großen

Digitized by Google

Städten ein unerschwinglicher Luxus kleiner Leute und auch unter den großen sind nur wenige die solche Ansprüche an ihre Wohnung machen. Sie befriedigen sie aber mit für sie geringen, für die kleinen Leute aber unerschwinglichen Kosten in Badehäusern. Allerdings gehört die Anlage wohlfeiler Badeanstalten schon jetzt zu den wohlthätigen Zwecken und zu den erfreulichen Resultaten der neuesten Reform auf diesem Gebiet. Das sind jedoch immer nur noch seltene Ausnahmen. Aber nicht blos daß das Wasser mangelt, sondern auch die Qualität ist oft genug der Art, daß man fragen möchte: wo sollen die Leute sich waschen, wenn sie auch genug Wasser zum Baden hätten? Dieselbe Flüssigkeit aber muß auch zum Kochen, zum Trinken dienen und die Nothwendigkeit diesen Trank durch Spirituosa zu corrigiren ist wahrlich nicht immer ein bloser Vorwand.

Noch schlimmer ist es nur zu oft mit andern noch wichtigern Elementen bestellt: — mit Luft und Licht. Hier kommen zum Theil dieselben Punkte in der ganzen Anlage und in der Ausführung der Wohnungen in Betracht: die ganze Bildung und Gestaltung des Grund und Bodens und die Vor- und Zubereitung desselben in Beziehung auf Wasserabfluß u. s. w. dann die Einrichtungen des Gebäudes selbst dinsichtlich der Abführung der Menge von Abfall und Auswurf aller Art, den das Leben einer Familie mit sich bringt. Alle diese Punkte aber werden nur zu oft auch bei großen Wohnungen schlecht genug, in den allermeisten Fällen aber bei kleinen Wohnungen so sehr vernachlässigt, daß eine wahre Verpestung der Luft die fast unvermeidliche Folge ist, welche dann weder zu Krankheit und Krankheit der Bewohner führen und bei allgemeinen Heimsuchungen durch Seuchen die schärfste Vorbereitung zu massenhaften Todesfällen geben — allerdings in Verbindung mit allen andern schlimmen Einflüssen des ganzen Zustandes.

Die Wichtigkeit dieser Seite der Sache liegt auf der Hand und da sie mehr als andere eine Veranschauchung durch bestimmte Zahlenverhältnisse gestattet, so sei mir gestattet statistische Thatsachen mitzutheilen. Sie sind nicht aus unsern vaterländischen Zuständen entnommen, schon aus dem einfachen Grunde, weil solche mir nicht in der lehrreichen Ausführlichkeit und Zusammenstellung zu Gebote stehn, wie aus England, wo diese hergenommen sind. Hinsichtlich der von diesen englischen auf unsere deutschen Zustände zu machenden Nutzanwendungen und Folgerungen genügt es hier folgendes zu bemerken. Daß es in England mit den Wohnungsverhältnissen der kleinen Leute in sofern schlechter steht als bei uns, als in einzelnen Lokalitäten so heillose Zustände vorkommen, wie man sie bei uns nicht oder doch nicht in solcher Ausdehnung findet, steht fest, daß aber der durchschnittliche Stand der Sache jedenfalls keine große Verschiedenheit zu unserm Vortheil bietet, geht aus folgenden Zahlen hervor, die wir einer englischen Quelle[3]) entnehmen, an deren Zuverlässigkeit zu zweifeln wir keine Ursache haben — soweit in solchen Dingen billige Ansprüche gehen können! Die allgemeine jährliche Sterblichkeit zur Mille stellt sich in verschiedenen Ländern folgendermaßen: England 23. — Preußen 28. — Oesterreich 31. — Frankreich 23½. In verschiedenen Großstädten zeigt sich folgendes Verhältniß: London 25. — Berlin 25. — Hamburg 36. — Wien 49. — Paris 28. — Diese Zahlen beziehen sich auf die ganze Bevölkerung ohne Unterschied der sozialen Schichten, aber da überall die Sterblichkeit in den niedrigsten Schichten, also bei den kleinen Leuten, größer ist als in den höhern, und da wieder in jenen Verhältnissen lokale, endemische oder epidemische Krankheitsursachen am meisten in Betracht kommen, die größtentheils wieder unmittelbar mit den Wohnungsverhältnissen zusammenhängen, so geben jene Zahlen allerdings eine für unsern Zweck ganz genügende Begründung der Voraussetzung, daß die Wohnungsverhältnisse der kleinen und kleinsten Leute bei uns nicht wesentlich besser sind als in England[4]) — daß alle das, was hinsichtlich des Einflusses dieser auf die Gesundheitszustände festgestellt ist, im Wesentlichen auch für uns unabweislich gewichtige Lehren, Warnungen und Mahnungen enthält. So mögen denn folgende Zahlen für sich selbst sprechen! — Die allgemeine Sterblichkeit in London betrug wie wir eben sahen 25 : 1000, und bei Hunten 39. In manchen der besonders schlecht gebauten Lokalitäten[1]), z. B. den sogenannten Potteries in der Kensington Vorstadt, stellt sich das Verhältniß der Erwachsenen auf 40, bei Kindern auf 99 vom 1000. Dieses Verhältniß ist bei den in Folge der Reformbewegung auf diesem Gebiet neu erbauten, oder reformirten Wohnungen in denselben oder ähnlichen Lokalitäten in manchen Fällen bei Erwachsenen auf 7., bei Kindern auf 10 : 1000 herabgedrückt worden. — Die gräulichsten, allen Begriff und Ausdruck übersteigenden, haarsträubenden Zustände physischer und moralischer Verpestung durch die Wohnungsverhältnisse kommen bei den sogenannten Lodginghouses vor, welche die schlechteste Art von Schlafstellen meist nur für eine Nacht liefern, deren es in London viele Tausende gibt, welche zählich gegen 50 Millionen Menschen aufnehmen, wobei der Gewinn des gewissenlosesten Wucherbetriebs oft 40—50 Prozent des Kapitals und mehr abwirft. Daß in diesen scheußlichen Höhlen die Sterblichkeit, namentlich in Cholerazeiten außerordentlich groß sein muß, läßt sich denken. Eine genaue Kontrolle ist bisher nicht möglich gewesen, aber es steht fest, daß während die Todesfälle an Cholera oft in einem Hause auf 20 und mehr stiegen, in den neugebauten Musterlogirhäusern, oder auch wo nur wesentliche Verbesserungen sowol in den baulichen Zuständen als in der Hausordnung eingeführt worden unter sonst ähnlichen Umständen wenige oder gar kein Todesfall von Cholera Statt fand. In diesen Häusern kommen allerdings verhältnißmäßig mehr außerhalb der eigentlichen materiellen Wohnungsverhältnisse liegende Momente in Betracht, als in den meisten andern kleinen Wohnungen; um so schlagender tritt aber der Einfluß der auf die lokale Beschaffenheit der Stadt einwirkenden baulichen Momente in folgendem Falle hervor. Lambeth Square in Southwark wird durch eine gewisse Anzahl von Einzelwohnungen umgeben, welche äußerlich sehr einladend erschienen und 30 £ und mehr Miethe tragen und meist von Buchhaltern und Werkführern in gutem Lohn bewohnt sind. So gewissenlos aber waren bei dem Bau alle Rücksichten auf Abfluß u. s. w. vernachlässigt worden, daß die Sterblichkeit der 1851 bis auf 55 von 1000 stieg. In Folge dessen wurden die nöthigsten Verbesserungen jener Uebelstände im Laufe des Jahrs 1852 nachgeholt und 1853 war die Sterblichkeit bis auf 13 vom 1000 gefallen. Endlich noch eine hierher gehörende Thatsache: Die Zahl der Choleraopfern von 1848, deren Männer unter solchen Umständen gestorben, daß ihr Tod durch rechtzeitige Beseitigung der in den Wohnungen liegenden Miasmen hätte aller Wahrscheinlichkeit nach verhindert werden

[3]) Die nachfolgenden Angaben sind dem in einem Aufsatz des Baumeisters H. Roberts dessen große Verdienste um die Sache der Wohnungsreform bekannt sind) in dem Labourers friend von 1855. Die weiter unten folgenden Zahlen entnehmen wir einer kleinen Schrift des Arztes Southwood Smith, welche in England eine durchschlagende Wirkung gehabt hat: Results of sanitary improvements etc. London 1854. Ganz besonders empfehlenswerth zur Orientirung über die Wohnungsfrage in England ist auch die kleine Schrift eines andern Arztes: H. Gavin, the inhibitions of the industrial classes, their physical, social and moral influences London 1851. Obgleich von England die Rede ist, so ist doch die Nutzanwendung auf Deutschland nur zu nahe und leicht, wenigstens um einen allgemeinen Eindruck von der Sache zu geben. Die Sterblichkeit in London steht jetzt 29 : 1000.

[4]) So eben finden wir in einem sehr interessanten Aufsatz über die Berliner Kellerwohnungen (seren über 8000!) von Dr. Krieger (in den Mittheilungen des Zentralvereins für das Wohl der arbeitenden Klassen 2. Bd. 3. Heft) Angaben, welche das Sterblichkeitsverhältniß in Berlin sogar schlechter darstellen als in London, nämlich seit 1841 etwa 27 von 1000. Auch gibt es in England manche Städte in schlimmer leben als London. Z. B. Liverpool dar 35, Manchester 32 : 1000.

[1]) Beispielsweise ein Paar Züge zu dem Bilde solcher Lokalitäten. In Wilds Court (Drury Lane) sind neunerdings 13 Häuser durch Kaufen u. s. w. bewohnbar gemacht worden, wobei der Inhalt der Senkgruben in 150 großen Karren (wer diese Londoner Fuhrwerke kennt weiß was das heißt) und der in den Kellern und sonst an den Fundamenten angehäufte Unrath in 350 Karren weggeschafft wurde. Unter den Dielen fanden sich 3—4 Zoll tiefe Schichten einer nimmelnden Masse von Unrat jeder alter Art und an Mangen wurde eine Tonne Gemüll weggeschafft. In den Parterrewohnungen lagen die Cloaken mit dünnen Brettern verdeckt und führten ihren Gehalt unmittelbar in die Brunnen. Und diese 13 Häuser enthielten eine Bevölkerung von 1000 Seelen!

Digitized by Google

können, wird auf 27,000 mit etwa 100,000 Waisen berechnet, wodurch dem Armenwesen in wenig Jahren eine Last von zwei Millionen erwachsen ist.

Dieser letzte Punkt führt uns schon aus der Masse so vieler schmerzlicherer, tieferer Leiden aller Art auf die finanzielle Seite der Sache, die wir um so mehr mit einigen Bemerkungen hervorheben müssen, da sie für Viele der Betheiligten auf allen Seiten wo nicht die wichtigste, doch die verständlichste und plausibelste sein dürfte. Zunächst steht nun fest und liegt es in der Natur der Sache, daß die Kosten der Wohnung, namentlich in dem bei weitem häufigsten Fall der Miethe, eine der schwersten Lasten für den kleinen Mann sind, eine in jedem Quartal wiederkehrende bange dringende Lebensfrage. Weiter können wir uns auf das Zeugniß aller unbefangenen Sachkundigen berufen, wenn wir behaupten: die kleinen Wohnungen sind ohne allen Vergleich nach Verhältniß theurer als die großen. Sie sind es schon an sich und unmittelbar nach dem Verhältniß der Miethe zum Baukapital. — Bei größern Häusern, worin große und kleine Wohnungen unter einem Dache liegen, fällt nach Verhältniß des Theils des Baukapitals, der zu den die letztern enthaltenden Theilen des Gebäudes verwendet worden, im Vergleich zu dem ganzen Baukapital ein unverhältnißmäßig großer Theil der aus der Hausmiethe erwachsenden Einnahme des Besitzers jenen kleinen Miethsleuten zur Last. Aber auch abgesehen davon wird derselbe Betrag an Baukapital bei den kleinen Wohnungen weniger zweckmäßig verwendet als bei den großen. Die Waare ist hier auch über jenes Preisverhältniß hinaus entweder von Haus aus schlechter oder durch größere Vernachlässigung schlechter geworden, weniger preiswürdig als dort. Mag es wahr sein, daß die großen Häuser dieser oder jener großen Stadt nur 6—7 Prozent einbringen, so ist daraus nicht weniger wahr, daß in denselben Häusern die kleinen Miether 8—40 Prozent zahlen. Daß aber schlechte kleine oder große Häuser, worin nur schlechte kleine Wohnungen, aber in Menge sind, oft 20—40 Prozent und mehr bringen, ist in vielen Fällen notorisch. Dazu kommt noch so manche mittelbar aus der schlechten Beschaffenheit der kleinen Wohnungen hervorgehende Vermehrung der Haushaltungskosten des kleinen Mannes z. B. für Beleuchtung und Heizung bei schlechten Oefen, schlecht schließenden Thüren und Fenstern, dunkler kalter Lage u. s. w. Auch die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit sicherer Aufbewahrung der kleinen Winter-Vorräthe, der Verlust an erfrorenen oder sonst verderbenen Kartoffeln u. s. w. ist eine oft sehr bedeutende Erschwerung der Last, schon dadurch daß es die Leute zwingt beim Krämer von der Hand in den Mund zu kaufen. Auch die Unsicherheit der Wohnung durch Steigerung, Kündigung und dadurch häufiges Umziehen, ist, abgesehen von so vielen andern auch moralischen Nachtheilen, mit vielen kleinen pekuniairen Verlusten verbunden, die sich doch zuletzt summiren. Endlich sind in so vielen Fällen die Arznei- und Kurkosten, die Versäumniß der Arbeit und des Lohnes durch Krankheit, wol gar der Verlust des Versorgers oder der Mutter, als Folge jedenfalls wesentlich mitwirkender Ursachen, die in den schlechten Wohnungsverhältnissen liegen, eben so viele Lasten, welche ganz unverhältnißmäßig schwer auf den kleinen Mann drücken und die wir nicht etwa unberücksichtigt lassen dürfen, weil die genaue Berechnung kaum möglich oder die Summe uns erschrecken würde. Aber abgesehen von solcher Unterrechnung des Hauptverwerbs sind auch die Wohnungsverhältnisse meistens der Art, daß sie eine Menge Nebenerwerbe durch häusliche Arbeiten durchaus verhindern oder doch sehr erschweren, weil es an Platz und sonstiger Gelegenheit fehlt. Es genügt hier z. B. den Seidenbau anzuführen. Besonders empfindlich ist aber für viele Hunderttausende von Familien der bei ihren Wohnungsverhältnissen unvermeidliche Mangel eines kleinen Grundstücks für Kartoffeln, Gemüse, Blumen, Obst, Bienenzucht. Können die Bordelle, welche solche Beschäftigungen gewähren, nicht nur ökonomisch, sondern auch plastisch und sittlich gar nicht hoch genug angeschlagen werden, so gilt dasselbe von dem negativen Nachtheil der Entbehrung. Und wenn gleich diese Zugabe in vielen Fällen z. B. in großen Städten unmöglich ist, so könnte sie doch sehr viel häufiger sein als sie sich leider findet. Unstreitig aber müßte eine billige Berücksichtigung der Bedürfnisse dieser Leute auch diesen Punkt in's Auge fassen und eine Wohnung die dafselbe nicht befriedigt, auch wenn die Umstände es erlauben würden, muß unbedingt schon in dieser Beziehung zu den schlechten gerechnet werden.

Fassen wir Alles zusammen sowol was unter dauuum emergens als unter lucrum cessans zu bringen, so werden wir gewiß den pekuniairen Nachtheil der ganzen Lage des kleinen Mannes im Vergleich mit dem großen Miether sehr gering auf 50 Prozent anschlagen. Kein Wunder denn, daß die Wohnungsfrage, daß die Miethe allein so oft der Stein am Hals des kleinen Mannes ist, der ihn in den Abgrund des Pauperismus zieht. Und doch sind diese materiellen Nachtheile bei weitem nicht das größte Uebel der schlechten Wohnungen! —

Betrachten wir aber alle bisher erwähnten und so mannigfaltigen Momente des ökonomischen, leiblichen und sittlichen Verderbens, welche den kleinen Leuten aus den bestehenden Wohnungszuständen erwachsen, so fallen sie unter zwei Hauptpunkte, die sich scheinbar gegenseitig aufstehen und ausschließen müßten, deren gleichzeitiges Vorhandensein und verderbliche Wechselwirkung aber der Fluch der gegenwärtigen Zustände der sogenannten arbeitenden Klassen ist, welche eben durch die Wohnungsverhältnisse zwar nicht ausschließlich aber doch hauptsächlich bedingt werden. Jene beiden Gegensätze sind: einerseits atomistische Isolirung, wie das einzelne Körnlein in dem Sandlager, andererseits die massenhafte Aufhäufung und Auflösung, wie in einem faulen Moraste. Nach beiden Seiten aber ist die Wirkung dieselbe in der kläglichsten Hülflosigkeit. Und nicht blos dies — sondern es wird dadurch auch die Fähigkeit sich helfen zu lassen unendlich erschwert. Die Wohnungsverhältnisse sind in unzähligen Fällen der Art, daß sie allen wohlthätigen Einflüssen die größten Hindernisse entgegenstellen, während sie alle verderblichen Einflüsse in demselben Maße erleichtern. Wenn wir hoffentlich mit gutem Grund voraussetzen dürfen, daß unter unsern Lesern nicht wenige sind, die sich mit uns — jeder nach seinen geringen Kräften — bei denjenigen Bestrebungen betheiligen, welche mit dem Namen der innern Mission bezeichnet zu werden pflegen, weil sie mit Recht die religiöse und sittliche Verwilderung als Hauptursache der materiellen Verwilderung und Zerrüttung, des leiblichen Elends ansieht und bekämpft, so dürfen wir wol erwarten, daß das Zeugniß der erfahrensten Männer, welche sich in England seit so vielen Jahren als treue Arbeiter auf demselben Felde und in demselben Geiste bewährt haben, Königs Gewicht haben wird. Wir könnten aber dagegenhalte die allerbestimmtesten wiederholten Aeußerungen solcher Männer wie Lord Shaftesbury, Bischof Bickersteth und so vieler anderer Notabilitäten geistlichen und weltlichen Standes, die dieser kirchlichen Richtung oder Partei angehören, anführen, welche alle darauf hinauslaufen: alle Anstrengungen durch sittliche, religiöse und intellectuelle Hebung und Einwirkung, durch Kirche, innere Mission und Schule dem geistlichen und leiblichen Elend abzuhelfen, werden nimmermehr einen irgend erheblichen Erfolg haben, wenn ihnen nicht durch eine umfassende Reform der Wohnungsverhältnisse in die Hand und vorgearbeitet wird.

Nach allem bisher hier Gesagten wird es hoffentlich keiner pathetischen Rhetorik oder grellen Malerei bedürfen um Jeden der überhaupt eines ernsten Eindrucks und Nachdenkens fähig ist, zu überzeugen, daß die gegenwärtigen Wohnungszustände der untern Klassen der Art sind, daß sie in unzähligen, ja in den meisten Fällen die Hauptursache des sittlichen und leiblichen Verderbens von hunderttausenden von Familien und eben dadurch eine Quelle zunehmender Nachtheile, und unter Umständen Gefahren auch für das Ganze, für das Gemeinwesen werden müssen. Um es mit einem Worte zu sagen: die Wohnungsfrage ist eine Kernfrage der ganzen sogenannten sozialen Frage im Guten wie im Schlimmen.

Um die ganze Bedeutung der Sache zu ermessen, dürfen wir jedoch nicht blos die Häufigkeit der besprochenen Uebelstände und die negativen Vortheile erwägen, die eine Hebung derselben zu erwarten [illegible] müssen vielmehr bedenken daß es sich darum

Digitized by Google

handelt positiv verderbliche durch positiv wohlthätige, vortheilhafte Momente zu ersetzen. — Wir müssen uns anschaulich zu machen suchen, welcher erfreulichen Art die Zustände sein könnten, die in Folge einer durchgreifenden Reform auf diesem Gebiete an die Stelle der schon gegenwärtigen kläglichen, empörenden und unverantwortlichen und immer tiefer sinkenden Zustände treten würden. Der Abstand, die Differenz zwischen diesen beiden Punkten gibt das rechte Maß für die Bedeutung der Sache.

Unter diesen Umständen kann nun weiter nur die Frage in Betracht kommen: „Ist jenen Uebelständen abzuhelfen? Sind diese Vortheile wirklich an deren Stelle zu erlangen und durch welche Mittel, auf welchem Wege?“ Ist eine solche Möglichkeit nachzuweisen, so wird Niemand zu läugnen wagen, daß nicht Alles von Allen (Jeder nach seinen Kräften, Gaben, Beruf und Stellung) versucht werden müsse um sie zu verwirklichen.

Die Antwort auf diese Fragen kann aber glücklicher Weise keinen Augenblick zweifelhaft sein. Sie braucht nicht erst durch scharfsinnige Schlußfolgen in theoretischen Argumenten gesucht zu werden, sondern sie ist durch Thatsachen und Erfahrungen unabweislich gegeben. Sie ist jedenfalls soweit erledigt, als es sich um die Natur der Dinge, um alle die Bedingungen des Erfolges handelt, welche in den ökonomischen und materiellen Faktoren und Verhältnissen liegen. Hier kann zwar von Schwierigkeiten, aber nicht von Hindernissen die Rede sein. Auch die sittlichen und intellectuellen Bedingungen auf Seiten derjenigen, denen geholfen werden soll, sind wenigstens in hinreichendem Maße vorhanden, um bei geeigneter Pflege und Stärkung die entgegenstehenden Eigenschaften wenigstens soweit zu überwinden, daß dieselben den Erfolg zwar erschweren und aufhalten, aber nicht verhindern zu können.

Mit alledem ist freilich noch gar Nichts gesagt oder gethan, so lange nicht dasselbe auch von denen gilt, deren Kräfte und Mittel, Stellung u. s. w. eben den Beruf mit sich bringen diese Abhülfe zu gewähren und die von dem ihnen anvertrauten Pfunde seine gute Rechnung zu legen vermöchten, wenn sie es hier auf Bücher anzulegen verstanden sollten.

Ist aber somit die ganze Frage zu einer Sache der Ueberzeugung verständiger und wohlmeinender Männer durch vernünftige, praktische und erfahrungsmäßige Gründe gediehen, so dürfte das zweckmäßigste Verfahren hier sein, daß wir zunächst eine, wenn auch nur allgemeine und flüchtige Uebersicht der schon vorliegenden Bestrebungen und Erfahrungen geben und daran einige allgemeine Bemerkungen und Folgerungen knüpfen.*)

Werfen wir nun zunächst einen Blick auf England, als dasjenige Land wo das Uebel schlechter Wohnungen der untern Klassen mit allen seinen verderblichen Folgen den höchsten Grad erreicht, aber eben deshalb auch zuerst eine kräftige Gegenwirkung wahrhaft patriotisch, christlich und conservativ gesinnter Männer hervorgerufen hat! Den hauptsächlichen Ausgangspunkt dieser Reformbewegung — so wichtig wie nur irgend eine andere! — bildet der kurzweg als labourer's friends society bekannte und 1831 entstandene Verein, dessen Thätigkeit sich unter der Leitung Lord Shaftesbury's (damals Ashley) und dann unter dem Patronat der Königin und Prädidentschaft des Prinzen Albert hauptsächlich nach zwei Seiten kräftig entwickelte. Die eine richtete sich unmittelbar und ausschließlich, die andere mittelbar auf die Reform der Wohnungsverhältnisse der arbeitenden Klassen. Dazu kam dann außerdem noch als Drittes die Errichtung öffentlicher Bade- und Waschhäuser, wovon indessen hier nicht weiter die Rede zu sein braucht. Von jener zweiten Richtung genügt es zu bemerken, daß sie zunächst die Verbreitung des sogenannten allotment system im Auge hat, wodurch besonders den ländlichen Arbeitern die mietweise Benutzung eines kleinen Grundstücks zu Kartoffelbau u. s. w. möglich gemacht wird. Schon dies hat sich als ein alle Erwartungen übertreffendes Mittel zur Hebung der ökonomischen, sittlichen, diätetischen und sozialen Zustände bewährt und hat die umfassendste Nachfolge im ganzen Lande namentlich von Seiten der bessern Klasse der großen Grundbesitzer und Pächter, meist unter Mitwirkung der Geistlichkeit hervorgerufen, aus der schon hunderttausende von allotments hervorgegangen sind. Neuerdings aber hat sich diese Bewegung auch auf das sehr nahe liegende Gebiet der ländlichen Wohnungsreform ausgedehnt und werden mehr und mehr auch bessere cottages auf diesen Lots ausgeführt; oder es wird bei der Erbauung neuer besserer Arbeiterwohnungen, deren jährlich viele Tausende entstehen, auf die Zuthat eines solchen kleinen Ackers oder Gartens, soweit möglich, Bedacht genommen. Lassen wir aber diese, wenn auch noch so wichtige und wohlthätige Bewegung fallen und wenden uns zu den unmittelbar auf Verbesserung der städtischen Wohnungsverhältnisse sowol durch Neubau als durch Umbau gerichteten Arbeiten jenes Vereins. Der erste Grundstein wurde auf diesem Gebiet 1844 gelegt und in diesem Sinne bis Ende 1856 ein Kapital von etwa 60,000 Pfdsterl. verwendet, welches zum Theil durch Geschenke, größten Theils aber durch hypothekarische Aufnahme von Kapitalien beschafft worden. Das Baukapital verzinst sich gegenwärtig durch den Ertrag der Miethen regelmäßig zu $4^1/_4$ — $5^3/_4$ Prozent, je nach den besondern Verhältnissen der einzelnen Grundstücke und Wohnungen. Diese geschäftliche Seite der Sache hat sich, wie es scheint, erst in den letzten Jahren so günstig geordnet. Anfangs waren theils überhaupt als in einem neuen Versuch Mißgriffe und Verlgeld im Einzelnen nicht zu vermeiden, theils hatte die ganze Sache Anfangs noch einen gewissen Beisatz von eigentlicher Wohlthätigkeit (scharity), der erst allmälig — natürlich unbeschadet der höhern und sozialen Aufgabe — von dem geschäftlichen Prinzip einer verzinslichen Kapitalanlage überwunden wurde. Was der Verein mit jenem Baukapital in den letzten 12 Jahren ausgerichtet, wird sich am besten aus einer kurzen Aufzählung des gegenwärtigen Standes ihres Grund- und Hausbesitzes in verschiedenen Stadttheilen ergeben, welche wir dem letzten Bericht in der trefflichen von ihm herausgegebenen Zeitschrift: the Labourers friend von 1856 entnehmen.

1) 25 kleinere Häuser für je eine Familie und ein oder zwei einzelne Frauenzimmer in Bagnigge Wells.

2) ein Gebäude für 53 Familienwohnungen in Streatham Street.

3) Muster-Logirhaus für 104 einzelne Männer in St. George Street.

4) drei Gebäude in Portpool Lane, davon eins für 20 Familien und die beiden andern für je 120 und 38 einzelne Frauenzimmer.

5) ein Haus in Hotton Garden für 56 einzelne Männer, welche aber jedes eine Stube für sich haben, daher die Bezeichnung chambers.

6) Logirhaus für 81 einzelne Männer in Charles Street.

7) Logirhaus für 25 Männer.

8) 13 Häuser in (der oben erwähnten) Wild Court Drury Lane für etwa 400 Familien eingerichtet.

9 und 10) Aehnliche (noch nicht vollendete) Einrichtungen mehrer Häuser in ähnlichen Lokalitäten in St. Giles und Grays Inn Lane. — Diese Gebäude sind bis einschließlich No. 6 Neubauten, die folgenden dagegen durch Umbau und Ausbau einiger der elendesten und ungefundesten alten Lokalitäten beschafft worden. Die Gesammtzahl der Bevölkerung dieser Grundstücke beträgt etwa 200 Familien, 200 einzelne Männer und 450 einzelne Frauenzimmer — also etwa 1500 Seelen. Der Zweck: kleinen und kleinsten Leuten (nach unserm Sprachgebrauch) zu billigen Preisen Wohnungen zu bieten, welche (mit einigen Un-

*) Wobei die äußern Umstände noch der unmittelbare praktische Zweck dieser Mittheilungen gestatten und auf Einzelnes irgend ausführlich eingehen. Solche Leser, denen an einer genauern Bekanntschaft mit diesen Dingen gelegen, sowol was die allgemeine Fragen als die Thatsachen betrifft, verweisen wir daher auf folgende ausführlichere Werke: 1) H. Roberts, the dwellings of the labouring Classes etc. 2) Emile Muller, les habitations ouvrieres et agricoles etc. Paris 1855. 56. 3) C. W. Hoffmann, die Wohnung der Arbeiter und Armen, Berlin 1852. Außerdem versteht sich von selbst, daß die Jahresberichte der verschiedenen Vereine, sofern sie solche veröffentlichen, die besten Nachweisungen über deren jedesmaligen Stand geben. Auch in in den „Reisebriefen“ von E. A. Huber 1854 wird man manches hierher gehörige finden.

Digitized by Google

terschieden des Zuschnitts je nach dem Preise) den wesentlichen Bedürfnissen soweit entsprechen, als es irgend die Umstände möglich machen, in der That also gute Wohnungen zu verschaffen und zwar ohne pekuniaire Opfer der Unternehmer — dieser Zweck ist vollkommen erreicht. Diese Wohnungen sind in jeder Beziehung ohne allen Vergleich besser als die gewöhnlichen Miethwohnungen nicht nur in denselben sondern auch in bedeutend höheren Preisen — ja, geradezu und recht verstanden besser als sie für überhaupt für kleine Leute zu haben sind. Die Miethen aber sind dennoch hoch genug und werden so regelmäßig bezahlt, daß das Baukapital der einzelnen Grundstücke sich zu $4^1/_2$ bis $5^3/_4$ Prozent, also durchschnittlich zu 5 Prozent verzinst. Der Unterschied zwischen diesen und den gewöhnlichen Wohnungsverhältnissen tritt da, wo ältere Wohnungen reformirt worden sind, vielleicht sogar noch schlagender hervor als bei Neubauten, weil der Vergleich näher liegt. Eben so erscheint die Wohlthat der Reform vielleicht größer bei den Logirhäusern als bei den Familienwohnungen, weil der Zustand der ersteren unter gewöhnlichen Umständen noch schlechter ist als der der zweiten. Sie sind (wie die gewöhnlichen) Jedem für einzelne Nachtlager oder wochenweise zugänglich unter der einzigen Bedingung der Beobachtung der übrigens sehr einfachen Hausordnung. Diese enthält nichts, was sich nicht eigentlich von selbst verstehet hinsichtlich der Benutzung der Schlafstellen und der anderweitigen häuslichen Einrichtungen, wozu z. B. eine Badestube und ein größeres Lokal zum gemeinsamen Aufenthalt gehört, mit geeigneten Zeitschriften und Büchern u. s. w. ausgestattet. Auch Abend- und Morgenkost wird billig und gut geliefert. Die Handhabung der Ordnung ist Sache eines vom Verein angestellten und im Hause wohnenden Inspekteurs, der auch Abend- und Morgenanbacht zu halten verpflichtet oder doch berechtigt ist. Auch in den größern Familienhäusern mit mehren Wohnungen ist der Verein als Hauseigenthümer durch einen Inspektor vertreten. Irgend welche nähere Gemeinschaft zwischen den einzelnen Familien findet nicht Statt. Die Aufsichten einer künftig noch erweiterten Thätigkeit dieses Vereins haben sich neuerdings dadurch besonders günstig gestellt, daß einige der größern Gemeinen London sich an ihn gewendet haben, um als Gemeinsache und auf ihre Kosten die Wohnungsreform besonders durch Um- und Neubau in schlechtesten Lokalitäten auszuführen.

Mit diesem Verein wetteifert auf's rühmlichste der unter dem Namen metropolitan society for improving the dwellings of the industrious classes bekannte Verein, der 1845 mit einem Aktienkapital von 100,000 Pfdstrl. (in Aktien zu 25 Pfdstrl. welche 5 Prozent Dividende tragen) und der Berechtigung zur Vermehrung desselben nach Bedürfniß und zur Gründung von Zweigvereinen mit eigenem Aktienkapital Korporationsrechte erlangte, dessen eigentliche Thätigkeit aber durch allerlei widrige Umstände sich bis 1848 verzögerte. Seitdem aber hat er seinen ältern Mitarbeiter nicht nur eingeholt, sondern fast überholt, wie folgende Thatsachen aus dem Bericht von 1856 erweisen, wonach er mit einem Baukapital von etwa 80,000 Pfdstrl. gegenwärtig folgende Grundstücke neu bebaut und vermiethet hat:

1 und 2) zwei große Gebäude für je 140 und 108 Familien in Nelson Square (Bermondsey) und St. Pancras Square.

3 und 4) zwei Gebäude für je 60 Familien in Newstreet (Golden Square) und Albertstreet (Mile end New Town).

5) ein Haus für 24 Familien in Bartholomews Close.

6, 7 und 8) Einzelwohnungen für 12, 9 und 10 Familien in Pelhamstreet, (Mile End) Pleasant Row und Queens Place (Dock Head).

9 und 10) zwei Logirhäuser für je 234 und 128 einzelne Männer in Albertstreet und Oldcommonstreet (Soho Square).

Außerdem hat der Verein thätige Zweigvereine in sechs Städten, welche schon 14 — 15000 Pfdstrl. in ähnlichen Bauten verwendet haben. Abgesehen aber davon beträgt demnach in London selbst die Bevölkerung der Vereinshäuser 393 Familien und 352 einzelne Männer, also gegen 2500 Seelen, von deren verbesserten Wohnungsverhältnissen durchaus dasselbe zu rühmen ist, was oben von den Miethern des ältern Vereins gesagt wurde. Die Miethen gehen regelmäßig ein, die Aktienzinsen und alle andern Verpflichtungen und Auflagen werden regelmäßig gedeckt. Die Sterblichkeit in den Häusern beider Vereine ist unter der Hälfte der Londoner durchschnittlichen Sterblichkeit von 25 : 1000.

Was die sittliche Haltung der Bewohner dieser Vereinshäuser betrifft, so ist nach Allem was vorliegt nicht zu zweifeln, daß auch in dieser Beziehung durchschnittlich eine entschiedene Hebung im Vergleich mit der frühern Haltung derselben Leute oder mit dem durchschnittlichen Niveau der Bewohner der gewöhnlichen Wohnungen derselben Klasse Statt gefunden hat. Dies tritt besonders merklich hervor, wo in reformirten Lokalitäten der schlechtesten Art die alten Bewohner in die neue Ordnung der Dinge übergetreten sind. Dabei ist jedoch von einer besonders unmittelbaren, sittlichen oder religiösen Einwirkung im höheren Sinn nicht die Rede, sondern nur von den Wirkungen, die eben die Wohnungsreform auf gewisse Eigenschaften der Bewohner ganz von selbst ausübt und wodurch sie reinlicher, ordentlicher, häuslicher, verträglicher werden. Auch fehlt es gelegentlich nicht an charakteristischen Aeußerungen, welche beweisen, daß die Leute sich dieser Veränderung und ihrer Ursache wohl bewußt sind und diese zu schätzen wissen. Von irgend nachhaltigen und heftigem Widerstreben gegen das Bessere verlautet nichts.

Die wohlthätigen Wirkungen dieser Vereinsthätigkeit sind aber keineswegs auf ihren unmittelbaren Wirkungskreis beschränkt. Sie überschreiten diese Gränzen vielmehr in sehr bedeutender und mannigfacher Weise. Zunächst ist die Wirkung der Konkurrenz auf das gewöhnliche Miethgeschäft nicht gering anzuschlagen, indem jedenfalls in einem gewissen Rayon der Umgebung solcher Musterhäuser die betreffende öffentliche Meinung und dadurch das eigene Interesse die Wohnungsvermiether zwingt, wenigstens einige Reformen derselben Art in ihrem Geschäft einzuführen, wozu denn allerdings besonders bei den eigentlichen Logirhäusern, wie wir gleich sehen werden, noch andere Impulse kommen. Aber auch die löbliche gemeinnützige Nacheiferung hat als Frucht des guten Beispiels nicht gefehlt. So entstehen allährlich in den größern Städten Englands und neuerdings auch in Schottland ähnliche Vereine zum Theil mit sehr bedeutenden Mitteln und auch die Gemeinen fangen unter Begünstigung der Gesetzgebung allmälig an ihren Beruf auf diesem Gebiet zu erkennen und zu erfüllen.*) Auch die immer häufiger werdenden Beispiele großer Fabrikherren, welche gute und billige Wohnungen für ihre Arbeiter herstellen, sind wesentlich auf diese Anregungen zurückzuführen. In manchen Fällen dieser Art ist aber ein sehr bedeutender Fortschritt darin zu erkennen, daß solche Arbeiteransiedelungen auch mehr oder weniger als ökonomische und soziale oder weil gar als kirchliche und bürgerliche Gemeinschaften sich zu entwickeln beginnen, wozu die Arbeitsverhältnisse selbst die beste Grundlage gewähren.

Aber dies ist noch nicht Alles, vielmehr ist eine der bedeutendsten und interessantesten Seiten dieser Reformbewegung der Einfluß, den sie auf die Gesetzgebung und Verwaltung des Landes gehabt hat, indem die hochgestellten Männer, welche an der Spitze jener Vereine stehen, ihren parlamentarischen und sonstigen politischen und sozialen Einfluß in diesem Sinne und nach dieser Richtung geltend machten. Das Resultat waren statistische und gesundheitspolizeiliche Untersuchungen, wie sie kein anderes Land aufzuweisen hat, und darauf gegründet eine Reihe von Gesetzen, welche mit dem Public Health act von 1848 beginnend

*) Man kann den Begriff und die Resultate der Wohnungsreform in Gunsten der kleinen Leute noch viel weiter ausdehnen, wo er denn die Arbeiter in Parallelen zu ähnlichen und bildenden Berufen der Handwerker u. dgl., ja auch Schulen u. s. w. hineinziehen könnte. Näher liegen aber die Anstalten, welche für gewisse Klassen, z. B. Seeleute, Dienstmädchen, Nähterinnen, aber auch höher hinaus für unbemittelte Geistliche oder Schullehrer in zunehmender Zahl errichtet werden — wo sie in kennitlicher Gemeinschaft billige und gute Wohnung, Kost, Pflege, meist auch die Wohlthat eines ländlichen Aufenthalts finden. Der bezeichnende Ausdruck home wird durch unser Heberge nicht ganz erlegt, obgleich dieses Wort für ähnliche Anstalten oft und gebräuchlich wird — z. B. die Mägdeherberge in Berlin.

Digitized by Google

und bis zu dem Labourer's dwellings act von 1855 im Wesentlichen fast Alles enthalten, was von Seiten des Gesetzes im Sinne einer wahren Abhilfe erwartet werden kann. Die praktische Wirksamkeit dieser Gesetzgebung ist bisher zwar nicht unerheblich gewesen, aber doch dadurch sehr begrenzt worden, daß dieselbe in sehr vielen wichtigen Punkten keine bestimmten und zwingenden Vorschriften, sondern nur zulassende Bollmachten und Regeln für die eventuelle Ausführung solcher Unternehmungen enthält, welche dem guten Willen und der richtigen Einsicht entweder der Kommunalbehörden oder der Privatleute anheim gestellt bleiben. Da aber eben diese sittlichen und intellectuellen Voraussetzungen immer noch nicht anders als in seltenen Ausnahmen sich verwirklichen, so ist sehr die Frage ob nicht über kurz oder lang auch auf diesem Gebiet der Nichtgebrauch oder Mißbrauch der britischen Freiheit im Selfgovernment der bittern Nothwendigkeit zentralistischen Zwangs wird weichen müssen. Dies dürfte jedenfalls zunächst hinsichtlich der allgemeinen Maßregeln zur Sicherung großer Städte gegen die Folgen der Stagnation der natürlichen Gewässer und des flüssigen und sonstigen Unwusts aus den Wohnungen u. s. w. (Sewerage) nicht mehr lange zu verschieben sein — wenn überhaupt jenes Uebel in großen Städten und zumal in London noch abzuhelfen ist, wo es mit dem städtischen Anbau und der Bevölkerung selbst eine so unermeßliche Entwickelung ohne irgend eine allgemeine und zwingende Leitung erhalten hat. — Es liegt aber in der Natur der Sache, daß ohne eine solche allgemeine Reform des Kloakenwesens die Verbesserung der Wohnungsverhältnisse einzelner Lokalitäten gar sehr erschwert, wo nicht unmöglich bleiben muß. Leider aber sind christliche Obrigkeiten im Ganzen noch sehr weit von der Anerkennung der unermeßlichen Wichtigkeit dieser Dinge, welche das heidnische Rom durch die Verehrung einer Venus cloacina[10]) und noch mehr durch den Bau der cloaca maxima erwies. Am wirksamsten haben sich bisher die gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich der Form der Lodgingshouses erwiesen, obgleich auch da — weil die Annahme der vertrefflichen Vorschriften und die entsprechende Registrazion nicht zwangsweise vorgeschrieben ist — in London von etwa 8000 solchen Häusern nur etwa 4500 die bessere Ordnung angenommen haben, wo dann die wohlthätigen Folgen sehr schnell und über alles Erwarten besonders in den Gesundheitszuständen hervortraten.[11])

Endlich dürfen wir England nicht verlassen ohne auf eine sehr beachtenswerthe Strömung der großen sozialen Reformbewegung aufmerksam zu machen, welche schon jetzt sehr innig mit der Wohnungsreform zusammenhängt und aller Wahrscheinlichkeit nach mehr und mehr eine fruchtbare Thätigkeit in diesem Sinne entwickeln wird. Es sind dies die sogenannten Freehold Land and Building societies, deren Zweck ist große Güter (estates) anzukaufen und sie parzellirt und die Parzellen dem Kostenpreise, mit Einschluß der allgemeinen Anbereitungen für den Häuserbau, eventuell auch der Baukosten selbst, an die Theilnehmer zu überlassen. Die ganze geschäftliche Einrichtung entspricht im Wesentlichen einer Tontine. Auf Einzelnes einzugehen würde indessen hier um so weniger am Orte sein, da im Ganzen bisher die arbeitenden Klassen sich verhältnißmäßig noch wenig an diesen Vereinen betheiligt haben, obgleich die Sache selber mit einigen Modifikationen gerade in dieser Anwendung sehr erfreuliche und umfassende Resultate zuläßt.[12])

Wir wenden uns nach Frankreich — nicht etwa nach der Ancienneté der Reformbestrebungen, sondern um mit Deutschland als dem uns nächsten und theuersten Gebiet den Schluß zu machen. Im Allgemeinen kann ohne weiteres behauptet werden, daß die Wohnungsverhältnisse der arbeitenden Klassen in Frankreich nur insofern etwas besser sind wie in England, als das Klima in manchen Theilen des Landes wärmer und trockener ist; aber auch dieser Vorzug wird sehr oft durch gewisse Züge des Volkscharakters, besonders eine relativ größere Neigung zu Unreinlichkeit und Unordnung überwogen. Genug in Frankreich wie in England mußte die Wohnungsfrage zu einer brennenden werden, sobald und soweit — gleichviel in welcher Richtung, Gestaltung und Absicht — die sozialen Fragen überhaupt ernstlicher Beachtung fanden. Wenn aber dennoch bisher noch nicht viel von gesunden Früchten auf diesem Gebiete zu spüren ist, so dürfte darin nur ein neues Zeugniß für die traurige Wahrheit liegen, daß es eben so selten auf irgend einer Seite wirklich ehrlicher Ernst ist mit den Dingen, die von so vielen Seiten mit scheinbar heftiger Aufregung und großem Eifer betrieben, in der That aber nur als Losung und Thema ausgebeutet werden. Die Erwartungen bedeutender, umfassender, praktischer Wohnungsreformen waren aber in Frankreich um so besser begründet, da das bonapartistische Regiment in mancher Hinsicht nach dieser Seite zu großartiger Förderung prädisponirt schien. Ohne hier auf Einzelnheiten einzugehen genügt es darauf hinzuweisen wie schon 1849 unter dem Patronat des damaligen Präsidenten der Republik der erste Anlauf zur Gründung einer Gesellschaft der Cités ouvrières in Paris genommen wurde — einer Gesellschaft, welche seitdem alles bedeutendere Unternehmungen auf dem Gebiet der Wohnungsreform gehleiben ist, wie verschiedenartig sie auch sonst sein mögen.[13]) Nach der Errichtung des neuen Kaiserreichs wurden 9 Millionen als Subvenzionsfond für die weitere Entwickelung und Vervielfältigung der Idee der cité ouvriere ausgesetzt. Diese scheinbar so günstige Betheiligung der Macht ist bisher zwar keineswegs ganz ohne alle wohlthätige Wirkung gewesen, allerdings aber hat sie ohne Zweifel dazu beigetragen der selbstsüchtigen und jedes höhern Berufs an solchen Dingen entbehrenden, zum Theil geradezu trügerischen Spekulazion Lockungen und einen Spielraum zu gewähren, worunter die Sache sehr wesentlich gelitten hat durch Mißbrauch, Verzerrung, Fehlschlagungen und Verzögerungen. Der orientalische Krieg mag immerhin mit zu diesem Gang der Sache beigetragen haben — weniger durch Zurückhaltung der Gelbmittel, als dadurch, daß man nach Außen abgelenkt und beschäftigt, der starke und (allem Anschein nach) gute Wille und die im Ganzen richtige Einsicht, welche hier mit der Alles entscheidenden Macht Hand in Hand ging, den gegebenen Impuls nicht mit der nöthi-

[10]) Wir müssen uns vielleicht bei der Archäologie wegen dieser Deutung entschuldigen und sind nicht sicher, ob wir der Göttin zu viel Ehre anthun, indem wir ihre Kompetenz soweit über den nächsten historischen Ursprung dieses Kultus in dem Kampf um die Cloakenvenen ausdehnen. Leider haben wir archäologische Autoritäten nicht zur Hand.

[11]) Sehr interessant ist die Art wie auch auf diesem Felde die Energie Einzelner der Schlaffheit des Reg ments und der vis inertiae der Masse nachhilft. So haben sich in London Parochialvereine (local boards of health) gebildet zum Zweck, dem ihrem Bereich die Beobachtung der wirklich zwingenden Gesetze zu erzwingen durch Mahnung, Warnung und vorerst durch Anklage und polizeiliche oder gerichtliche Verfolgung. Damit hängt ein ipashafter aber beachtenswerther Zug zusammen zum Verweis welche Wirkung die Reform der materiellen Wohnungsverhältnisse auf die ganze Lebenshaltung der Bewohner hat. Ein Gentleman tritt in ein solches Logirhaus, das er ein Jahr früher im allerschauderlichsten Zustand gesehen hat. Der weibliche Gerberus an der Thüre begehrt ihn als einen Bekannten und da er sie verwundert ansieht, weil er nur eine dunkle Aehnlichkeit zwischen der respektablen Matrone, die vor ihm steht, und der halb betrun'enen, schmutzigen, etelhaften Megäre von vorigem Jahr erkennt, sagt sie lachend: „ach, Sie erkennen mich nicht wieder, Sie, und das ist kein Wunder! Aber sehen Sie nur das Haus an, Sir; wir haben uns seitdem engschränken lassen, und da darf unser eins doch auch nicht zurückbleiben."

[12]) Nähere Nachrichten findet man in den „Reisebriefen" von G. A. Huber, 2. Thl. S. 445 u. ff. Domair (1852) betrug die Zahl dieser Vereine in England und Wales gegen 430 und waren auf diese Weise schon 310 estates zu 9—10000 acres in etwa 19,500 Parzellen vertheilt worden.

[13]) Was hat diesen Ausdruck als sehr anmaßend und sonst unpassend verschien und es ist (wie es denn leider gode in Deutschland nur zu oft geschieht) dieses Prädizek der Sache selbst nachtheilig geworden. Es gehört gewissermaßen zu einer Art von pseudoaristokratischer Korrektheit, daß man das Wort cité ouvriere (wenn es überhaupt) niemals mit Spott und Mißtrauen, Zorn und Verachtung in Mund und Feder nimmt. Was die Sache betrifft, so verweisen wir auf die Thatsachen die wir im Text geben und sonst schon aus eigener Anschauung gesehen haben so wie auf das eben erwähnte Werk von L. Muller. Das Wort aber ist viel unschuldiger als man glaubt, wenn auch nicht so allgemein passend wie es gebraucht wird. Cité heißt im gewöhnlichen Sprachgebrauch eine Gruppe von Häusern die einen von den angrenzenden Straßen und Plätzen durch Thore abgeschlossenen oder gar keine öffentliche Durchgänge darbietenden Raum (hof oder dergl.) umgiben. Sie werden meist nach dem Erbauer oder Eigenthümer genannt.

Digitized by Google

gen Aufmerksamkeit und Energie verfolgen konnte.[14]) So ist denn zunächst in Paris selbst — wo durch die Luxusbauten im Zentrum der Stadt die Wohnungsnoth der kleinen Leute immer dringender wurde — folgendes als das bisherige wirkliche Resultat einer großen Anzahl von Unternehmungen zu verzeichnen, welche unter dem Titel cité ouvrière auf einen Antheil an jenen Staatssubventionen spekulirten. Was die geschäftliche Form betrifft, in welcher der Hauptstrom der ganzen Bewegung fast alle Nebenströmungen verschwingen hat, so ist dies eine Société en commandite unter der Firma Aublet et Clark, welche mit einem Kapital von 12 Millionen Fr. (in 120,000 Aktien) und Ansprüchen auf eventuelle sehr bedeutende Subvenzionen von Seiten der Regierung die Verpflichtung übernommen hat in Paris mindestens 6000 neue Wohnungen für kleine Leute zu beschaffen, wobei die Form der cité ouvrière zwar nicht vorgeschrieben ist, aber sich im Ganzen doch von selbst versteht. Anderdem hat sie das Recht und eventuell die Verpflichtung auch in andern großen Städten in derselben Weise vorzugehen. Ob nun und wie weit diese sehr bedeutende Kraft ihrem wichtigen und hohen Zweck entsprechen wird steht zu erwarten, da die Zeit noch zu kurz war um die eigentliche Arbeit zu beginnen. Das einzige bisherige bedeutende Resultat der Wohnungsreform in Paris, die cité Napoléon (Rue Rochechonart) ist nicht das Werk dieser Gesellschaft, sondern einer ältern, die jedoch nach mancherlei nicht immer sehr löblichen Wandelungen und Schicksalen mit ihrer cité in diesem neuen großen Unternehmen aufgegangen ist. Diese cité Napoléon aber würde schon allein genügen, um die ganze Idee zu rechtfertigen und die Grundlosigkeit der Nachrichten zu erweisen, welche die Zeitungskorrespondenten mit ihrer gewöhnlichen Leichtfertigkeit von Zeit zu Zeit wiederholt verbreitet haben, daß es mit der französischen cité ouvrière nichts, die ganze Bewegung eine fruchtlose und verfehlte sei.[15]) Was diese Kolonie war, das war sie von Anfang an, und was man von dieser cité sagen kann ist, daß sie die Nachtheile des Prinzips, unter dem sie entstanden, nicht ganz hat überwinden können.

Bemerken wir nun hier gleich, daß in dieser cité nicht weniger als 200 Familienwohnungen unter einem Dach eingerichtet sind, so daß die Bevölkerung auf 5 — 600 Seelen anzuschlagen, so können wir jenes System ohne Zweifel kurzweg als das der Kasernirung bezeichnen. Niemand kann nun gewiß weniger Wahlverwandtschaft für dasselbe mitbringen als wir; damit aber ist die Frage keineswegs entschieden: ob überhaupt dasselbe unter gewissen Umständen seine Berechtigung finden und ob diese Umstände in diesem Fall vorhanden waren? — Ohne aber auf eine ausführlichere Erörterung einzugehen, müssen wir vielmehr beide Fragen nach objektiven Gründen bejahen. Dabei würde man übrigens den französischen ouvrier sehr falsch beurtheilen, wenn man bei ihm eine besondere Vorliebe für die Kaserne voraussetzte. Wie zwingend aber die Umstände in diesem Sinne sein können, ergibt sich wol am Besten daraus, daß auch in England, trotz der entschiedenen Antipathie der ganzen Landesart, welcher die Einzelwohnung oder das cottage entspricht, dennoch (wie wir sahen) auch in London und andernorts 400 Familienwohnungen und drüber in Musterhäusern eingerichtet werden. Wie dem aber auch sei, so müssen wir nach eigener Anschauung verstehen (man vergleiche unsere „Reisebriefe" aus Paris), daß in der cité ouvrière die unter gegebenen Umständen möglichen Vortheile des Systems sich im höchsten, die damit unvermeidlich verbundenen Nachtheile dagegen sich im möglichst geringsten Grade verwirklicht finden. Schon dadurch erfüllt diese Anstalt die billigen Anforderungen der Wohnungsreform: bessere Wohnungen zu niedrigeren Miethpreisen als sie in den gewöhnlichen Wohnungsverhältnissen dieser Klasse vorkommen. Dazu kommt noch, daß die cité zugleich unter den billigsten Bedingungen ihren Bewohnern ein Bade- und Waschhaus und eine Salle d'asyle (Kleinkinderbewahranstalt) bietet. Auch die Hausordnung ist durchaus zweckmäßig und eine günstige Wirkung auf die ganze Haltung der Bewohner nicht zu verkennen. Was die pekuniäre Seite der Sache betrifft, so ist dieß durch die ganze Geschichte derselben unter Einflüssen, die ganz außerhalb der Sache lagen, außerordentlich komplizirt, und ist unleugbare Thatsache, daß bisher die Zinsen des Bankapitals (von 800,000 Fr.) und die Verwaltungskosten noch nicht ganz durch die Mietben gedeckt werden, so daß noch Zuschüsse (200,000) aus dem Subvenzionsfond nöthig sind. Dies beweist aber am so weniger etwas gegen die Sache selbst, da der ursprüngliche Plan nur theilweise ausgeführt worden und dadurch auch die Einnahme unter dem Anschlag geblieben ist. —

Neben solchen Familienwohnungen sind in Paris auch mehre Versuche zur Unterbringung unverheirateter Arbeiter nach Art der bessern englischen Lodginghouses gemacht worden und ist ein solcher mit 400 Schlafstellen in der Rue du Contrat social in den Besitz der obengenannten Gesellschaft übergegangen, über dessen praktische Resultate uns aber nichts Näheres bekannt ist. Unabhängig, wie es scheint, von der Firma hat einer der Gerants (H. Clark) einen neuen Weg in dieser Richtung eingeschlagen, der sich auch von den Musterlogirhäusern der englischen Vereine verbeilhaft oder doch in einer den Sitten, Ansichten und Bedürfnissen des französischen ouvriers entsprechenden Weise unterscheidet. Statt die Wahrung der Hausordnung und eventuellen Bestrafung der Hausgenossen einer von den gemeinnützigen Unternehmern mit freier Wohnung und Lohn angestellten Person zu übertragen, ist dies Sache eines Haupimeisters, der zugleich eine Restauration und Kaffeehaus unter geigneter Kontrolle hinsichtlich der Qualität und Preise der Speisen und Getränke hält. Die finanziellen Vortheile, welche natürlich auch den Einliegern oder Miethern zu gute kommen, sind im Vergleich mit den englischen lodging houses auf eine Differenz von 3 — 4 Prozent vom Baukautapital anzuschlagen. Solcher Logements garnis Clark sind gegenwärtig zwei an der Barrière de la Reine eröffnet, deren eins für 112, das andere für 92 Männer durchaus zweckmäßige und anständige Schlafstellen zu niedrigern Preisen enthält als wir sie schlechtere der gewöhnlichen Logements. Die ganze Einrichtung findet großen Beifall und Zudrang von Seiten der ouvriers.

Paris steht indessen nicht allein in den Bestrebungen der französischen Wohnungsreform. Zwar laufen die großen Dinge in diesem Sinne, die in mehren größern Städten (z. B. Lyon, Marseille, Rouen) von den Zeitungen berichtet wurden, in der That auf sehr allgemeine Vorbereitungen hinaus, dagegen ist auf zwei Punkten, in Mülhausen und Lille, die Idee der cité ouvrière in einer Weise und in einem Umfang praktisch ausgeführt worden, die jedenfalls nach der materiellen und ökonomischen Seite der vollen Verwirklichung der darin liegenden Möglichkeit der Verbesserung der Zustände wenigstens eines großen und wichtigen Theils der arbeitenden Klassen ziemlich nahe kommt. Die cité ouvrière in Mülhausen ist Werk einer kleinen Anzahl bekannter großer elsässischer Fabrikherren, welche dazu ein Aktienkapital von 300,000 Fr. (in 60 Aktien, zu 5 Prozent) und ein hypothekarisches Kapital vom crédit foncier in demselben Betrage und zu denselben Zinsen stellten, während die

[14]) Schon die 1836 von dem Gefangenen von Ham herausgegebene kleine Schrift, de l'extinction du pauperisme enthält manche Momente der Idee der cité ouvriere, bei welcher übrigens auch ein gewisser sehr cenobitischer Nachklang des phalansterre im Spiel sein mag.

[15]) Es ist nicht genug zu beklagen, daß die bedeutenden Organe der Presse, ohne Unterschied der politischen Farben oder Parteiinteressen, bisher noch kaum eine Ahnung von der Pflicht zu haben scheinen, die sie ihren Lesern gegenüber hinsichtlich derjenigen Erscheinungen der Zeit haben, die am unmittelbarsten und entschiedensten mit dem Wohl und Weh der sogenannten arbeitenden Klassen zusammenhängen und in welchen also der Kern der sogenannten sozialen Frage liegt. Dahin gehört aber nächst der Assoziazion im weitern Sinne und als eine Form derselben ganz besonders die Wohnungsreform. Wie bedauern aber zugleich, daß auch die Eröffnung der Ausstellung sein mag, seine unsere größten Zeitungen hat insgeuwe einen einzigen regelmäßigen Korrespondenten, der — noch seiner Korrespondenz zu schließen — auch nur das mindeste ernstliche Interesse für das Volk und sein Wohl und Wehe in dieser oder irgend einer Beziehung hätte oder der sich auf irgend einem andern Motiv bewegen sände irgend einmal sich ernstlich um solche Dinge zu bekümmern, auch wenn sie unter seiner Nase vorgehen. Und welche Mühe kostet es, welche Gnade ist es, wenn eine außerordentliche freiwillige Mittheilung der Art einmal ein Paar Spalten in Anspruch nimmt, wobei wol gar das triviallste, frivolste Geschwätz, die Eitelkeiten oder sonstige Interessen der Gemeadreise oder hoher Gönner zu kurz kämen!

Digitized by Google

Regierung eine eben so starke Subvenzion hinzufügte zu der bestimmten Verwendung für die allgemeine Zubereitung des Terrains durch Nivellirung, Trockenlegung, Abzugskanäle, Brunnen, Kloaken, Chaussirung u. s. w. Der ganze Plan umfaßt eine systematische Anfiedelung, ein Arbeiterquartier von 300 Wohnungen, je zwei oder vier unter einem Dach, jedoch mit völlig selbstständigem Eingang und Gelaß und jede mit einem Garten vor der Thüre. Diese Häuser sollen nach einem Anlaß von 7 Prozent von dem Baukapital (welches je nach Gelaß und Einrichtung 2000 — 3000 Fr. beträgt) vermiethet werden, anderdem aber den Miethern das Recht zusteben durch eine sehr bequeme ratenweise Abzahlung das Bankapital as freie Eigenthum des Grundstücks zu erwerben. Auf geeigneten Plätzen sollen außerdem größere Gebäude zu gemeinsamen ökonomischen Zwecken, als Bade- und Waschhaus, Bäckerei und Speisehaus, eventuell auch zum Verkauf anderer Lebensbedürfnisse, aber auch mit geeigneten Lokalitäten für Schulen, gesellige Zwecke und allgemeine Bildungsanstalten errichtet werden. Deren Benutzung ist zu wenig mehr als dem Kostenpreis durch einen geringen Aufschlag auf die Miethe den Bewohnern der cité gestattet. Die Ausführung dieses Plans, welche im Frühjahr 1853 begonnen, ist nach dem letzten uns vorliegenden Bericht vom Ende des Jahrs 1856 soweit gediehen, daß 420 Häuser mit 236 Wohnungen fertig und vermiethet waren, davon 93 mit dem Anspruch auf Besitzerwerbung, deren volle Verwirklichung übrigens faktisch gleich mit der ersten Ratenzahlung eintritt. Außerdem war das Waschhaus, Badehaus, Bäckerei und Speisehaus in voller Thätigkeit. Die Bewohner gehören größtentheils der Fabrikarbeit an, doch sind auch Handwerker darunter. Ueber die sittlichen, ökonomischen und sozialen Resultate und die ganze äußere Erscheinung dieser Ansiedelung können wir nach eigener Anschauung im Jahr 1854 nur ein günstiges Zeugniß abiegen. Der nächste allgemeine Zweck: sehr viel bessere und wohlfeilere Wohnungen ohne ein wirkliches Opfer der Unternehmer, d. h. mit einer Verzinsung des Bankapitals zu 7 Prozent und mit der Möglichkeit der Amortisazion zu Gunsten einer Besitzerwerbung der Miether, ist vollkommen erreicht. Das Experiment ist nach dieser Seite zwar durch den Moment der Subvenzion einigermaßen getrübt und geschwächt, jedoch nicht wesentlich, denn es ist kein Zweifel, daß mit einiger Modifikazion die Sache auch ohne jene Hülfe möglich war. Auch die mittelbaren sittlichen Wirkungen dieser Materiellen Reform sind nicht ausgeblieben, obgleich in dieser Beziehung die lokalen Verhältnisse im Allgemeinen sehr ungünstig sind und zu einer unmittelbaren und speziellen sittlichen und religiösen Einwirkung gar nichts geschieht als was von der Persönlichkeit des Inspektors, Herrn Bernard, ausgeht. Um so bedeutsamer aber ist eben deshalb die Wirkung, die nach dem Zeugniß dieses eben so bescheidenen, als in jeder Hinsicht tüchtigen beobachtbaren Mannes schon allein von den bessern Wohnungen auf die Bewohner Statt findet — namentlich da wo die Besitzerwerbung hinzukommt. Aehnliche Unternehmungen zu Gunsten der eigenen Arbeiter, wenn auch weniger ausgedehnt und durchgeführt, haben in mehren großen Fabriken des Elsaß Statt gefunden und selben auch in Fabrikgegenden des nördlichen Frankreichs und im angränzenden Belgien nicht gefehlt. Ja, es ist nicht zu verkennen, daß nach dem Beispiele der würdigern Vertreter der wahren Aristokratie der Industrie in England, auch in Frankreich und Belgien die Ansicht mehr und mehr, wenn auch noch sehr langsam Geltung findet und praktische Anwendung gewinnt: ein großes industrielles Unternehmen (Fabrik, Bergwerk, Hütte) müsse um auf der Höhe der Zeit (à la hauteur!) zu sein, nicht blos in Maschinen u. s. w. u. s. w. das Beste haben und anwenden, was der neueste Stand der technischen Wissenschaft fordert, sondern auch die ganze Lebenshaltung der Arbeiter müsse auf ein möglichst entsprechendes Niveau gebracht werden — soweit denn die Einsichten und der Maßstab der Arbeitsherren selbst über den Werth der verschiedenen Seiten und Momente des Menschenlebens hienieden und drüben gehen mögen! — Dies ist bis auf einen gewissen Punkt ohne Zweifel eine Art Ehrensache (bewußt oder unbewußt), doch hat Niemand ein Recht auch bessere Motive zu läugnen, wo das Gegentheil nicht erwiesen. Und wenn auch nur der wirkliche Vortheil, der unläugbar und erfahrungsmäßig für das Geschäft durch eine höhere Lebenshaltung der Arbeiter erwächst, allgemeinere Anerkennung in diesem Sinne fände, so wäre das schon ein Großes. — Es versteht sich aber von selbst, daß hier eine Reform der Wohnungsverhältnisse eben im Sinne der cité ouvrière wesentliche Bedingung jedes Erfolges ist. Unter allen Unternehmungen dieser Art ist bisher die einzige, die der Mülhäuser an die Seite gestellt werden kann, die cité ouvrière, welche die Herren Scrive und Daniset in der Nähe von Lille für die zahlreichen Arbeiter ihrer beiden Fabriken (welche aneinander gränzen) gegründet haben. Nach den uns vorliegenden Nachrichten[*]) bietet diese ganze Anlage im Wesentlichen wenig Verschiedenheit von der Mülhäuser. Doch scheint das Prinzip der Besitzerwerbung angeschlossen zu sein, was sowie die ganze sehr zweckmäßige disziplinarische Behandlung wohl mit den Arbeitsverhältnissen zusammenhängt, in welchen Miether und Vermiether zusammen stehen. Charakteristisch ist auch, daß diese cité ouvrière ihre eigene Kirche hat, was durch die Homogenität des Stammes und der Religion in diesen belgischen und römisch-katholischen Gegenden erleichtert wird, während die Mischung von evangelischen und römischen, von französischen, elsässischen, deutschen und schweizerischen Arbeitern in Mülhausen diese Seite der Aufgabe bei der Spannung der kirchlichen Gegensätze unendlich erschwert. —

Wenden wir uns nun zu unsern vaterländischen Zuständen so ist es zunächst Pflicht gegen alle optimistischen Selbsttäuschung, mit der ebrlichen, wenn auch schmerzlichen und beschämenden Anerkennung der ganz unleugbaren Thatsache, daß die Wohnungsnoth der kleinen Leute in Deutschland — namentlich, aber keineswegs ausschließlich in den großen Städten — durchaus nicht wesentlich geringer, wenn auch zum Theil anderer Art ist als jenseit des Rheins und der Nordsee, und daß die fruchtbar thatkräftige Abhülfe dieser Noth bei denen, die dazu berufen wären, bisher hüben viel weniger Raum gewonnen hat als drüben, wenigstens als in England. Dies festgestellt werden wir dann nur um so williger und freudiger Alles anerkennen, was auch bei uns auf dem Gebiet der Wohnungsreform wirklich geschehen ist. Und da haben wir es uns zunächst mit besonderer Genugthuung zu bezeugen, daß es die Hauptstadt unseres nähren politischen Vaterlandes ist, die auf dieser Bahn allen andern Städten des Festlandes voranzugehen ist. Die Idee der Wohnungsreform zu Gunsten der kleinen oder kleinsten Leute ist in Berlin übrigens bekanntlich nicht neu, wie die ältern sogenannten Familienhäuser seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts bezeugen. Schade nur, daß diese proletarischen Familienkasernen theils durch ursprüngliche Mängel, theils durch spätere Mißbräuche und allmäligen Verfall nur zu einer neuen schlimmeren Art von Wohnungsnoth geworden sind! Wie dem auch sei, so wollen wir auch hier gegen eine häufig vorkommende Verwechslung dieser Wallow'schen Familienhäuser mit den neuern und zweckmäßigern Schöpfungen der Wohnungsreform in Berlin protestiren. Hier sind nun zunächst die Arbeiten der Berliner gemeinnützigen Baugesellschaft zu erwähnen, welche 1847 als Aktiengesellschaft mit einem Aktienkapital (100 Thlr. zu 4 Prozent) bis zu einer Million gegründet, seitdem mit einem Bankkapital von etwa 200,000 Thlr. auf neun verschiedenen Punkten auf 20 Grundstücken in ziemlich gleichen Gruppen 24 Häuser mit 222 Wohnungen (die größten Häuser 43—48, die meisten 8—9 Wohnungen) mit 27 Werkstätten errichtet und vermiethet hat, welche eine Bevölkerung von etwa 1050 Seelen haben. Die Miethpreise sind auf 4 Prozent des Bankkapitals für jedes Grundstück berechnet und mit Rücksicht auf die unvergleichlich bessere, zum Theil wahrhaft musterhafte Qualität der Wohnungen viel billiger als die gewöhnlichen Wohnungen im gleichen Preise. Dennoch sind die Miethsätze von 20 — 60 Thlr. so hoch, daß sie nur den höhern Schichten kleiner

[*]) Das genannte Werk von E. Muller enthält eine sehr ungenaue Notiz über jene Darstellungen in Plan, Grundrissen und Ansicht. Eine ausführliche Mittheilung wurde dem Congres international in Brüssel im Herbst 1856 vorgetragen und wird ohne Zweifel Plan dem zu erwartenden ausführlich zu Bericht finden.

Digitized by Google

Leute zugänglich sind. Wo die Umstände es zulassen d. h. in den Vorstädten und noch größeren Entfernungen von der Stadt sind auch Gärten mit den Wohnungen verbunden und Versuche mit dem Cottagesystem gemacht. Die Berliner gemeinnützige Baugesellschaft hat in jeder andern Beziehung in und durch ihre Häuser im Wesentlichen dasselbe geleistet, was an den Unternehmungen ähnlicher älterer Vereine in England rühmlich anzuerkennen. Sie hat aber darüber hinaus das große und eigenthümliche Verdienst, daß sie der erste von allen Vereinen der Art und bisher (mit Ausnahme der Mühlhäuser eité ouvrière) der einzige ist, der das wichtige und wohlthätige Prinzip der Eigenthumserwerbung zu Gunsten ihrer Miether in ihre Statuten aufgenommen hat. Sie bewirkt dieses in der Weise, daß die Bewohner eines Hauses, als „Miethgenossenschaft" constituirt und inkorporirt, durch einen Aufschlag von 2 Prozent zu den 4 Prozent vom Baukapital, welches als Miethe berechnet wird, eine allmälige (durch jährliche Verlosung bewirkte) Amortisazion des Aktienkapitals beschaffen und ein sogenanntes ideales progressives Eigenthum erwerben können, welches übrigens in seinen sittlichen Wirkungen sehr bald vollständig eintritt. Ein anderer sehr erfreulicher Zug dieser vaterländischen Unternehmung ist die thätige, unmittelbare Betheiligung des künftigen Beherrschers des Landes, indem S. K. Hoheit der Prinz von Preußen 1850 das Protektorat der gemeinnützigen Baugesellschaft zu übernehmen die Gnade gehabt hat. Er handhabt dasselbe aber keineswegs als eine leere Form, sondern mit einer Treue, einem Ernst, einer praktischen Einsicht, einer eingehenden Liebe zu der Sache und Wohlwollen für die Leute, wie sie auf keiner Stufe der Gesellschaft eben häufig vorkommen, auf einer solchen Höhe aber gewiß zu den Erscheinungen gehört, welche einen Fürsten um so mehr zieren und ihm um so mehr Anspruch auf Vertrauen, Liebe und Verehrung des Volks geben müssen, je seltener sie sich in der Anwendung auf dieses Gebiet des Volkslebens zeigen. — Um so schwerer aber wird eben deshalb und nach solchem Vorgang die fast gänzliche Theilnahmslosigkeit zu entschuldigen und zu verantworten sein, welche sich bisher von Seiten der höheren Kreise für dies Unternehmen gezeigt hat, welche sich doch so gern ihrer besondern Loyalität und Devozion rühmen.[17]) Auch von einer andern Seite hat es nicht an Anregung durch hohes Beispiel gefehlt, indem 1852 S. Maj. der Kaiser Nikolaus bei seiner Anwesenheit in Berlin dem Vorstand der gemeinnützigen Baugesellschaft eine bedeutende Summe zur Verfügung stellte, um damit zweckmäßige und billige Wohnungen für eine niedrigere Klasse von Miethern, als die worauf die bisherigen Bauten berechnet waren, und mehr im Mittelpunkt der Stadt zu beschaffen. Theils die in der Aufgabe liegenden eigenthümlichen Schwierigkeiten und die vorausgesetzten in den Lokalitäten und den Personalien gegebenen Bedingungen, theils wol auch der Wunsch die Finanzmänner zur Vervollständigung des Baukapitals mehr heranzuziehen (denen jede Bindung in solchen Dingen ein Aergerniß ist!) wurde hier das Prinzip der Besitzerwerbung durch die Miether aufgegeben und das Prinzip einer andenweitigen Verwerthung eines Theils der beabsichtigten Baulichkeiten (durch Verkaufslokale u. s. w.) und dadurch mögliche unbestimmte Steigerung der Dividende aufgenommen. Beide Punkte erscheinen an sich praktisch genügend gerechtfertigt und ist nur zu wünschen daß die Vorsichtsseite der gemeinnützigen Baugesellschaft auf dem früher eingeschlagenen Wege nicht durch diese neue Richtung gelähmt und beirrt werden und namentlich die Abneigung gegen das Prinzip der Besitzerwerbung nicht weiter greifen möge. Wie dem auch sei, so scheinen trotz jener Lockung bisher die Mittel zur Ausführung jenes Plans der sogenannten Alexandrastiftung noch nicht vollständig gedeckt zu sein, jedenfalls ist noch kein praktischer Anfang gemacht, kein Grundstück erworben u. s. w. Auch die übrigen Arbeiten der gemeinnützigen Baugesellschaft sind seit zwei bis drei Jahren ziemlich in's Stocken gekommen.

[17]) Dies gilt nicht etwa blos von aristokratischen Kreisen, sondern es ist ausdrücklich zu bemerken, daß die städtischen Behörden sich nicht nur vollkommen gleichgültig, sondern oft genug geradezu ungünstig gegen die g. B. G. verhalten haben.

Es sind verhältnißmäßig viel weniger Häuser gebaut worden als früher und die Bildung von Miethgenossenschaften zur Eigenthumserwerbung ist, wie es scheint, gänzlich suspendirt, so daß die Sache mehr zu einem einfachen Miethgeschäft zu werden droht. Auch manche andere Seiten der ursprünglichen Idee der gemeinnützigen Baugesellschaft sind gänzlich zurückgetreten. So namentlich sowol hinsichtlich der Hebung der sittlichen, intellectuellen und sozialen Haltung der Leute durch unmittelbare Einwirkungen in geeignetem Verkehr unter einander und mit dem Vorstande und andern Freunden der Sache, als der genossenschaftlichen Beziehungen in gemeinsamer Betreibung gewisser Zweige der Oekonomie. Ohne die Ursachen dieser unerfreulichen Erscheinungen weiter zu erörtern und indem wir sie nur zur Charakteristik eben jener vollen Idee im Gegensatz oder zum Unterschied von der mangelhaften Ausführung hervorheben, ist dennoch nicht zu verkennen und bezeugen wir es mit wahrer Freude, daß das wirklich Geistliche immer noch etwas Großes, Schönes und wahrhaft Gemeinnütziges ist. Es gewährt einen völlig genügenden Beweis für die praktische Ausführbarkeit einer noch sehr viel bedeutendern Entwicklung, welche hier nur durch zufällige veränderungende und meist persönliche Umstände bisher verhindert wurde. Es gibt ein außerordentlich belehrendes Beispiel und nachahmenswerthen Vorgang für Jeden, dem es nicht ganz an Fähigkeit oder ganzem Willen fehlt sich durch solche Thatsachen belehren zu lassen. Nicht nur sind die materiellen und äußern Aufgaben der Wohnungsreform innerhalb des der Baugesellschaft überhaupt nach ihren Mitteln zugänglichen Kreises gelöst, sondern auch die mittelbaren sittlichen Rückwirkungen sind im Ganzen soweit eingetreten, als dies bei dem, mit wenig Ausnahmen, fast gänzlichen Mangel unmittelbarer Einwirkungen der Art möglich war. Auch hier zeigt namentlich die Idee des Eigenthums, soweit sie Raum und Vertrauen gewinnen konnte, ihren unverkennbaren Einfluß zur Hebung des sozialen und sittlichen Bewußtseins der Betheiligten. Wo aber eine unmittelbare sittliche Einwirkung, getragen durch bestimmtere religiöse Momente Statt gefunden, da zeigten sich auch die erfreulichsten Früchte einer guten Hausgenossenschaft. Positives und größeres Aergernis wird im Ganzen durch eine zweckmäßige Hausordnung verhindert, Besserung und Bewahrung eine nur zu häufige Wirkung ist, während ein Mitglied des Vorstandes zum Hausvorsteher bestellt, die Gesellschaft als den Eigenthümer in allgemeiner höherer Kontrolle vertritt.[18])

Es steht aber diese Gesellschaft nicht allein auf diesem Arbeitsfeld in Berlin, sondern neben ihr hat seit lang eben so langer Zeit der sogenannte Verein für Arme neben andern guten Werken auch auf die Erbauung und Vermiethung besserer und billigerer Wohnungen seine Thätigkeit gerichtet, welche zwar nach Maßgabe der viel beschränkteren Mittel eine äußerlich weniger bedeutende und schon deshalb noch weniger beachtet gebliebene ist, aber dennoch in ihrer Eigenthümlichkeit besondere Beachtung verdient. Der Ursprung dieses Vereins hängt mit dem sehr gelungenen Versuch zusammen, den der (damalige) Rittmeister Graf E. Schlippenbach im Theuerungsjahr 1847 machte, durch eine eigene Bäckerei den kleinen Leuten Brod zum Kostenpreis zu verschaffen. Die von den Gebern zur Heimzahlung nicht in Anspruch genommenen Beiträge zu diesem Geschäft bildeten den Grund eines Baukapitals, welches nachher theils durch einige Gaben, theils durch hypothekarische Anleihen soweit erhöht wurde, daß es unter der Leitung des Zimmermeister König zum Bau von vier Häusern mit 36 Wohnungen ausreichte, welche

[18]) Ausführliche Nachrichten über die Berliner g. B. G. mit Grund- und Aufrissen, Anschlägen u. s. w. gibt das oben erwähnte Werk von C. W. Hoffmann, dem das Hauptverdienst der Gründung der g. B. G., der Organisazion ihrer Verwaltung und der geschäftlichen und technischen Leitung ihrer Arbeiten gebührt, wie sehr man auch von manchen Seiten bemüht war dies zu verkennen und in Vergessenheit zu bringen. Charakteristisch ist es, daß eine so eminente Spezialität für diese unendlich wichtige Seite des Bauwesens, — ein Mann dessen Kunstkenntnis überdies durch seinen Antheil am Bau des neuen Museums hinreichend bewährt ist, als Kreisbaumeister in die entfernteste Provinz befördert wird. Uebrigens wurde die Kunst in der g. B. G. auch durch einen Olfers und Stüler würdig vertreten.

Digitized by Google

mit einer Bevölkerung von etwa 100 Seelen in der Elisabethparochie im Voigtland seit mehren Jahren ihrem Zweck vollkommen entsprechen. Diese Häuser stehen an Zweckmäßigkeit denen der gemeinnützigen Baugesellschaft wenig nach, obgleich sie etwas sparsamer angelegt sind und z. B. keine steinernen Treppen haben. Die Miethen sind im selben Verhältniß etwas niedriger, und da das Prinzip der Eigenthumserwerbung nicht angenommen ist und also der Aufschlag zur Amortisation des Baukapitals wegfällt, so sind diese Wohnungen auf eine etwas niedriger gegriffene Klasse von kleinen Leuten berechnet und kommen eben dadurch einem besonders dringenden Bedürfniß entgegen. Was aber diesen Verein eigenthümlich auszeichnet, ist seine offen und entschieden religiöse Gesinnung und Haltung im Sinne der evangelischen Landeskirche, welche sich namentlich auch in der unmittelbaren sittlichen Einwirkung auf die Bewohner der Vereinshäuser zeigt, welche in geeigneter Weise von dem Parochialgeistlichen, als Mitglied des Vorstandes ausgeht. — Um so mehr sind wir zu bedauern und um so sicherer ist es zu verantworten, daß dieses Unternehmen noch unendlich viel weniger Unterstützung findet als die gemeinnützige Baugesellschaft. Auch in denjenigen specifisch christlich konservativen Kreisen, welche gegen die freiere und neutralere Haltung dieser letztern Bedenken tragen könnten (wenn sie sich überhaupt um diese Dinge bekümmerten!), scheint man mit unendlich wenig Ausnahmen nicht entfernt zu ahnen, daß eine um so dringendere Pflicht vorliegt, jene Bestrebungen auf derselben Bahn der Wohnungsreform um so kräftiger zu unterstützen, welche hinsichtlich der Homogenität politisch-kirchlicher Gesinnung die vollständigsten Garantieen gibt. Dies ist aber so wenig der Fall, daß der Verein im Besitz eines schönen Grundstücks, worauf eine ganze Ansiedelung Platz fände, doch sein Baukapital nicht soweit zu vermehren vermag, daß er über die vier ersten Häuser hinaus gehen könnte, obgleich er bei vollständigster hypothekarischer Sicherheit 5 Prozent Zinsen zahlt.[19])

Endlich dürfen wir Berlin nicht verlassen, ohne eine Unternehmung zu erwähnen, welche zwar nicht zu Gunsten der kleinen Leute im engern Sinne, aber doch ein sehr bedeutender Fortschritt auf der Bahn der Wohnungsreform zu werden verspricht, dafern die Ausführung dem Programm entspricht, welches die Berliner Baurentenbank-Gesellschaft über einen von ihr anzulegenden neuen Stadtbezirk vorgelegt hat. Hier sollen mehre hundert Häuser mit Gärten mit vollständiger Berücksichtigung aller billigen Anforderungen der Bequemlichkeit, Gesundheit und der gefunden architektonischen Aesthetik erbaut und unter solchen Bedingungen vermiethet werden, daß die Miether mit einer bequemen Ratenzahlung Eigenthümer werden können. Diese Häuser sollen, wenn auch in verschiedener Größe, doch nur für eine Familie eingerichtet und die Mehrzahl, wie es scheint in Größe, Einrichtung und Preis so gestellt werden, daß sie namentlich einer Klasse von Miethern zu Gute kommen werden, die bei den gegenwärtigen Wohnungsverhältnissen unserer großen Städte ganz besonders schlimm daran sind — ja schlimmer in mancher Hinsicht als die angränzenden niedrigern Schichten der eigentlich arbeitenden Klassen. Es sind dies Leute von im Verhältniß höherer Bildung und dem entsprechenden Ansprüchen und Verpflichtungen ihrer ganzen Lebenshaltung (auch abgesehen von allem vermerklichen Luxus) wie Subalternbeamte mancher Art, Lehrer, Buchhalter, Künstler u. s. w. — Welche sittliche, soziale und geschäftliche Garantieen für das Gelingen dieser Unternehmung zum Vortheil aller Betheiligten vorliegen, vermögen wir nicht zu beurtheilen, können aber ein Mißlingen jedenfalls nur höchlich beklagen.

Sehen wir uns nun weiter auf deutschem Boden um nach Spuren der Thätigkeit einer Wohnungsreform, so läßt sich leider Alles, was außerhalb Berlin geschehen und geschieht, in sehr wenig Zeilen zusammenfassen. Unendlich selten sind bisher die Fälle, wo auch nur die ersten Anregungen in diesem Sinne Statt gefunden hätten und im Allgemeinen herrscht zu Stadt und Land noch immer die vollkommenste Gedankenlosigkeit und unbefangenste Gewissenlosigkeit gegenüber den schreiendsten Erscheinungen der Wohnungsnoth in jeder Gestalt. Hin und wieder in einigen größern Städten ist in sehr engen Kreisen mehr oder weniger viel Vorbereitendes geredet oder geschrieben worden;[20]) aber wirklich Hand angelegt hat man unseres Wissens nur in Brandenburg, Bremen, Dresden und Chemnitz, wo zwar kleine aber im Ganzen gelungene Anfänge[21]) gemacht worden sind, worüber uns indessen theils keine Nachrichten fehlen, theils nicht eben viel zu sagen wäre.

Auch unsere großen Arbeitsgeber, sowol der Fabrik-, Bergwerks- und Hüttenindustrie, als der Landwirthschaft schinnen mit unendlich wenig Ausnahmen noch gar keine Ahnung ihres Berufs auf diesem Gebiet ihrer moralischen Verpflichtungen in ihrem nächsten Kreise zu haben. Nicht einmal ehrenhalber, geschweige denn aus andern höhern Motiven scheint bisher der Gedanke an eine Nachahmung der großen englischen, französischen und belgischen Grundbesitzer und Fabrikherren auf dem Wege der Wohnungsreform Raum gewonnen zu haben — was freilich sehr begreiflich, so lange man nicht nur selbst Nichts thun, sondern auch um das was Andere Löbliches thun sich nicht kümmern mag! Je seltener die Ausnahmen, wo wenigstens in beschränktem Maße dem Uebel die Abhülfe entgegentritt, desto weniger dürfen wir die uns bekannten wenigen Namen eines Borsig und Carl in Berlin und Jüterbog, Müllensiefen in Westphalen,[22]) dann eines Meier in Hannover, eines Rothschild in Wittkowitz in Böhmen u. s. w. verschweigen.

Auch hinsichtlich der Theilnahme der Staatsgewalten an dieser Reformbewegung, welche als Folge des Einflusses der freien Vereinsthätigkeit in England sich so bedeutend entwickelt hat, während er in Frankreich vielleicht nur zu sehr in den Vordergrund tritt, ist dieselbe bei den Rhein wenig zu rühmen. Unsere Gesetze zwar sind insofern der freien Vereinsthätigkeit selbst günstiger als die englischen, da die gesetzliche Form auch sogar mit korporativer Berechtigung ohne irgend erhebliche Kosten[23]) zu erlangen ist und die Gewährung lediglich von der gemeinnützigen Zweckmäßigkeit abhängt. Allein eben bei Beurtheilung dieses Punktes scheint man am grünen Tisch noch keineswegs immer die rechten Gesichtspunkte zu finden und jedenfalls ist die lange Verzögerung der Entscheidung oft schon allein ein schwer zu überwindendes Hinderniß sonst ohnehin so seiten mit übermäßiger Energie begabten gemeinnützigen Bestrebungen. Was endlich unsere Baupolizei betrifft, so war sie einerseits — wenigstens auf dem Papier — niemals so völlig verwahrlost wie in England, andererseits aber ist sie unstreitig hinter oder außerhalb den Anforderungen der Gegenwart sowol in Beziehung auf all-

[19]) Alle irgend wünschenswerthen nähern Nachrichten über diese Sache gibt der in Fliche Geschäftsführer des Vereins, Hr. G. A. Engelsjun, Matthäi-Kirchstraße Nr. 11, oder in der königl. Eisengießerei (Chausseestraße).

[20]) Wenn in einem Fall das Baukapital sich nicht hinreichend verzinst, so müssen Mißstände in den Woranschlägen, besonders hinsichtlich der Mietben Last gefunden haben, die leicht zu vermeiden waren und noch zu verbessern sind.

[21]) Am meisten muß es bedauern, daß in Hamburg, wo es vielleicht am meisten Noth thäte und die Mittel am reichlichsten vorhanden sind, noch nichts geschehen ist, obgleich die patriotischste, hochverdiente Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe schon vor einigen Jahren mancherlei werthvolles Material und einen vollständigen Statutenentwurf vorgelegt hat.

[22]) Wie können nicht umhin hier — da wir leider keine Gelegenheit haben es sonst und in wirksamerer und allgemeiner anerkannter Weise zu thun — auf die wahrhaft entsetzlichen Zustände aufmerksam zu machen, welche in Westphalen und der riesenmäßigen Entwickelung der Kohlen- und Metallindustrie in entsprechendem Maßstabe hervorgehen, weil von keiner Seite irgend ernstlich an eine Abwehrung der sittlichen und ökonomischen Verderbnisse einer gesunden Christlichen oder auch nur menschlichen Ordnung unter den Arbeitern gedacht wird. Weder die Regierung noch die Landesvertretung, noch die Parteien, noch die Kirchlichen, noch die Klerikalen, noch die Liberalen, noch die Kreuzzeitungs- noch die Demokratischen Blätter, noch die Rheinischen Zeitung, noch die Kölnische Zeitung, noch die Elberfelder Zeitung, noch die Westphälische Dampfboot, noch die Landwehr, noch die Arbeiterbataillone, noch die Kriegsakademie, noch die Klöche und am allerwenigsten die Presse scheint eine Ahnung dieser Dinge zu haben. Oder meint man wirklich mit der zwangsweisen Einführung der Krankenkassen u. dgl. sei etwas getban? Die Cité ouvrière ist hier der einzige Rettungsweg.

[23]) In England bezahlte eine Baugesellschaft die Inkorporation durch eine einzige mal 2—3000 Pfd. Sterl. und auch für die Betheiligung durch Aktien sind erst ganz neuerdings durch Abänderung der Akte über die Haftung (liability) sehr bedeutende Erschwerungen beseitigt worden.

Digitized by Google

gemeine Behandlung der Terrains als namentlich gegenüber dem Bedürfniß der kleinen Wohnungen und ihrer Reform geblieben und könnte in dieser Beziehung gar Manches in England lernen. — Freilich ist da nichts zu hoffen, so lange nicht Baupolizei und Sittenpolizei Hand in Hand gehen und Beide sich von den Fesseln einer selbstzufrieden beschränkten Routine frei machen. In allen diesen Dingen darf man zur Orientirung über den leidigen status quo ferllich nicht blos an Berlin denken (wo übrigens auch nicht Alles Gold ist was glänzt) sondern muß sich in andern nicht blos armen und kleinen, sondern auch sehr stattlichen Provinzialstädten umsehen.

Nachdem wir erschöpft haben was — ohne auf viel zu weit führende Details einzugehen — von dem Stand der Wohnungsreform in den drei großen mitteleuropäischen Kulturländern zu sagen war, können wir uns über die sonstige zivilisirte Welt sehr kurz dahin fassen, daß das Bedürfniß überall dringend genug ist, wenn auch z. B. im Süden anderer Art als im Norden und Nordosten, zur Abhülfe aber geschieht bisher so gut wie gar nichts. Zwar war in Piemont und Toskana gelegentlich von Unternehmungen im Sinn unserer Baugesellschaften die Rede und es liegt sogar eine toskanische Regierungsverordnung zur Förderung der Sache vor, daß aber wirklich Hand an's Werk gelegt worden, darüber fehlen alle glaubwürdigen Zeugnisse. Auch in der Schweiz ist von diesen Dingen seit einigen Jahren ab und zu die Rede, aber eine thätige Baugesellschaft besteht unseres Wissens nur in Basel. Auch die große Industrie hat in der Schweiz bisher nur seltene Ausnahmen auf dieser Bahn aufzuweisen, unter denen wir als uns bekannt geworden nur die Namen Sarazin in Basel und Escher in Zürich hervorheben können, welche Letztere wie es scheint sich die cité ouvrière in Mülhausen zum löblichen Vorbild genommen haben. In Holland sollen einige Ansätze zur Wohnungsreform schon seit mehren Jahren Statt gefunden haben, worüber uns aber nähere Nachrichten fehlen. Auch in den größern Städten der nordamerikanischen Republiken drängt sich die Wohnungsnoth mehr und mehr auf, und sind neuerdings durch ein bedeutendes Vermächtniß die Mittel zu einem Anfang der reformatorischen Bewegung in New-York durch Einrichtung von Model Lodginghouses gemacht. Ein Weiteres aber ist uns nicht bekannt geworden.

Ueberblicken wir nun noch einmal das weite Feld der praktischen Erfahrungen im Sinne der Wohnungsreform zur Rettung der kleinen Leute vor der Wohnungsnoth, so bietet sich uns Stoff genug zu mancherlei Erörterungen, Bemerkungen und Betrachtungen, von denen wir indessen hier nur einige wesentliche Punkte hervorheben wollen und können.

Zunächst wird sich bei diesem Ueberblick sogleich die Wahrnehmung aufdrängen, daß diese Bestrebungen die Erfolge, die sie wirklich gehabt haben — wie hoch man deren Bedeutung denn auch anschlagen mag — auf verschiedenem Wege, unter verschiedenen Umständen, mit manchen Unterschieden in der Art und Weise der Ausführung der allgemeinen Idee einer Wohnungsreform erlangt haben. Soweit in einer so überwiegend praktischen Entwicklung schon von Systemen (wenn auch unbewußten) die Rede sein kann, ließen sich hier gar manche Systeme, oder doch Prinzipien unterscheiden. Die Hauptunterschriedungspunkte würden etwa folgende sein: ob unter sonst gleicher Ausstattung und Einrichtung mehre oder möglichst viele Wohnungen unter ein Dach zu bringen (Kasernirungssystem), oder ob nur eine Wohnung unter ein Dach (Cottagesystem) — wobei noch die Modifikationen des einfachen, doppelten oder vierfachen Cottagebaues bleiben)? Oder ob ein Mittelweg etwa bis auf ein höchstens zwei Dutzend Wohnungen unter einem Dach vorzuziehen? — Ob viele einzelne Häuser oder kleine Häusergruppen auf mehren Punkten einer gegebenen Stadt, oder Gegend zu vertheilen, oder ob möglichst viele Häuser auf einem Punkt zu vereinigen, was natürlich wieder davon abhängt, wieviele Wohnungen in jedem Hause, da die Einheit hier nicht das Haus, sondern die Wohnung ist? — Ob außer dem Zweck der Vermiethung an kleine Leute auch, z. B. zur Verbesserung der finanziellen Lage, theilweise anderweitige zinstragende Einrichtungen und Verwendung der Baulichkeiten als zu besseren Wohnungen, oder Verkaufslokalen gestattet? Ob Familienwohnungen oder Wohnungen für einzelne Personen und ob wieder beide Arten gänzlich getrennt oder unter demselben Dach? — Ob Werkstätten zu den Wohnungen oder nicht? — Ob Garten oder Acker oder nicht? Ob (was damit sehr genau zusammenhängt) in den Mittelpunkten oder in dem Umkreis der Stadt? Ob auf dem Lande oder in der Stadt? Ob Neubau oder Benutzung vorhandener Baulichkeiten? Ob Eigenthumserwerbung oder reines Miethsverhältniß, individueller oder genossenschaftlicher oder gemischter Besitz? Ob außer der Wohnung überhaupt noch andere Vortheile, namentlich der größern Oekonomie für ein oder mehre Bedürfnisse der kleinen Oekonomie durch besondere bauliche und andere Einrichtungen gewährt werden sollen? — Ob und wieweit auf diese Weise auch für Befriedigung geistiger, sittlicher und geselliger Bedürfnisse gesorgt werden soll? Ob und wieweit dabei die Entwicklung selbstständiger genossenschaftlicher Organisazion und Beziehungen befördert werden soll? Ob und welcher Antheil an der Einrichtung und Leitung gemeinsamer Interessen den Bewohnern, namentlich in solchen Genossenschaften einzuräumen? Wie hoch und wie tief bei der Wohnungsreform überhaupt und je nach Umständen in den sozialen Schichten innerhalb des Begriffs kleiner Leute, arbeitender Klassen gegriffen werden soll? Ob und unter welchen Modifikazionen die Wohlthaten der Wohnungsreform auch auf das Gebiet des eigentlichen Pauperismus auszudehnen? Ob und wieweit die Wohnungsreform Sache der freiwilligen Thätigkeit Einzelner oder freier Vereine, oder der Arbeitsherren, oder des Staates und seiner Organe (Commune u. s. w.) oder der Kirche, oder anderer korporativer Organe sein soll? Ob und wieweit hier der Beruf der gewöhnlichen selbstsüchtigen Miethindustrie aufrecht zu halten? —

Bei einiger sachkundiger umbefangener Erwägung wird man sehr bald zu der Ueberzeugung kommen, daß alle diese und manche ähnliche Fragen sich gar nicht unbedingt und für alle Fälle in diesem oder jenem Sinn beantworten lassen. Die Umstände müssen und können allein entscheiden und es kann unter allen diesen Voraussetzungen, die nicht unter gewissen Umständen den Vorzug verdiente.[24]) Worauf es ankommt ist nur dies: daß man mit vollständiger Uebersicht und richtiger Beurtheilung der gegebenen oder doch möglicher Weise zu schaffenden Umstände und Bedingungen, der verwendbar oder doch verwendbar zu machenden materiellen, sittlichen, intellektuellen und sozialen Anlage und Betriebskapital das thue, den Weg einschlage, das Prinzip und System annehme, welches eben nach jenen Voraussetzungen und nach analogen Erfahrungen als das zweckmäßigere erscheint. Wie sehr dabei auch die Persönlichkeiten nach allen Seiten in Betracht zu ziehen, liegt auf der Hand! — Daraus ergibt sich eines Theils, daß man sich sehr hüten muß — in figürlichem oder realem Sinne! — höher und breiter zu bauen als die Grundlage, Material, Geld u. s. w. es gestatten. Andererseits aber gibt es eine gewisse beschränkte oder gezierte, kleinliche, unächte, unbewußt fast heuchlerische Demuth und Bescheidenheit, welche ein Bedürfniß darin sucht Alles so klein und beschränkt wie möglich und weit unter dem Maaß der gegebenen oder herangiehenden Mittel anzulegen und zu betreiben. Das heißt gerade so das anvertraute Pfund kleinmüthig oder mißtrauisch oder unrechtlich verleugnen oder vergraben! — Daß die Vortheile in jedem Geschäft unter sonst gleichen Umständen immer größer bei einem weiten, hohen und breiten Zuschnitt sind als bei einem kleinen ist eine allbekannte Thatsache. Mit 50,000 Thlr. kommt man nicht nur 50 sondern 100 mal weiter als mit

[24]) Auf Einzelnes einzugehen ist hier nicht der Ort, doch sei nur gestattet wenigstens einen der wichtigsten Punkte hervorzuheben, die Eigenthumserwerbung. Daß dies in ökonomischer, sittlicher, sozialer und politischer Hinsicht eines der wichtigsten und wohlthätigsten Momente der Wohnungsreform ist, bedarf keines Beweises. Daraus folgt aber nicht, daß es als conditio sine qua non in allen Fällen gelten könnte. Denn es gehört theils eine gewisse nicht unbedeutende Zahlungsfähigkeit zum Erwerben zur Amortisazion des Baukapitals, theils eine größere Stetigkeit, theils wegen der komplizirten Buchführung verwickelte Kommissionsgeschäfte dazu um dies Prinzip durchzuführen als bei einfacher Miethe. Wo diese Voraussetzungen fehlen, wird man es sollen lassen, und bleiben dann nur die große Vortheile übrig.

Digitized by Google

1000! — Daraus folgt aber nicht nur, daß man nicht den Zuschnitt kleiner nehmen soll als es mit den verwendbaren Mitteln u. s. w. nöthig ist, sondern man thut sehr wohl, auch kleine Anfänge auf Hoffnung so einzurichten, daß dadurch die weitere Entwicklung in's Große nicht verhindert, sondern vorbereitet wird. Vor Allem aber thue Jeder ehrlich was er kann, Großes oder Kleines und bedenke, daß vor Gott nichts groß und nichts klein ist und daß für die, so in Gottes Namen und Dienst und in der Liebe zum Nächsten arbeiten nichts zu groß und nichts zu klein sein darf. —

Nach alledem bleibt es immer noch eine offene Frage: welches System ist denn, die Ausführbarkeit neben mehreren andern und die freie Wahl in einem gegebenen Fall vorausgesetzt, als das Beste und Wirksamste zu empfehlen? —

Diese Frage ist nun unbedenklich dahin zu beantworten: wo die Umstände es erlauben ist das System der cité ouvrière nach dem Vorgange von Mülhausen, Lille und einigen großen englischen Fabriken (z. B. Saltaire bei Bradford) jedoch in voller Entwicklung zu empfehlen — d. h. die systematische Anfiedelung einer größern Anzahl (etwa bis zu 300) Familien in nicht allzugroßer Entfernung von einem entsprechend bedeutenden Arbeitsmarkte, in Einzelwohnungen mit umgebendem Garten, mit dem Recht der Besitzerwerbung, als bürgerliche und ländliche Gemeine und zugleich in genossenschaftlichem Verband zu activ oder passiv gemeinsamer Oekonomie[28]) und mit den nöthigen baulichen und anderweitigen Anstalten zu ökonomischen und geselligen Zwecken und zu Förderung Standesmäßig gefunder Bildung. Es liegt in der Natur der Sache, daß eine solche Ansiedelung nicht in den Mittelpunkten der dichtesten Bevölkerung, nicht in den Städten, sondern in den entferntern Vorstädten, oder noch weiter landeinwärts, oder geradezu wo die Arbeitsverhältnisse es gestatten auf dem Lande Statt finden könne. Doch darf man die Entfernung von dem Arbeitsfeld nicht allzu sehr fürchten. Schon jetzt scheut der Handwerker, der Arbeiter ein halb oder dreiviertel Stündchen mehr zur Arbeit und wieder nach Haus nicht, wenn Arbeit und Haus danach sind. In unzähligen Fällen ist die Noxion die größte Wohlthat! Außerdem aber bietet die genossenschaftliche Großökonomie die Möglichkeit ohne erhebliche Kosten für den Einzelnen durch Omnibus oder Eisenbahn die Entfernung zu verringen. Der Beruf zur Unternehmung solcher Ansiedelungen liegt bei großen Arbeitsherren aller Art ihren Arbeitern gegenüber auf Hand, außerdem aber ist durch aus kein Grund vorhanden der freien Thätigkeit (gleichviel ob Individuum oder Verein oder Korporation), wo Gott die Mittel und Gaben dazu verliehen, diesen Beruf abzusprechen. Es versteht sich aber von selbst, daß dabei ein sehr bedeutendes Anlage- und Betriebskapital unerläßliche Voraussetzung ist.

Wenn wir diese Form der Wohnungsreform da, wo die Umstände sie zulassen, als die ersprießlichste empfehlen, so fassen wir die Gründe kurz dahin zusammen: 1) sie bietet für den unmittelbaren Zweck der Wohnungsreform die günstigsten Bedingungen durch Einzelwohnungen mit ländlicher Umgebung u. s. w. 2) darüber hinaus gestattet sie den Bewohnern die Vortheile einer großen Oekonomie im Vergleich zu der isolirten kleinsten, in gemeinsamen Einrichtungen und Anstalten aller Art mit Anwendung aller Fortschritte der Technik, Chemie u. s. w. und ohne die Nachtheile, welche öffentliche Anstalten der Art durch Auflösung und Schwächung des häuslichen Lebens bieten, weshalb übrigens eigentliche Speiseanstalten ganz ausgeschlossen sein sollten. 3) Sie bietet eben darin die beste materielle Grundlage genossenschaftlicher Beziehungen und Organisation innerhalb der Ansiedelung mit allen daraus zu entwickelnden sittlichen Vortheilen im Gegensatz zu der atomistischen Isolirung und fauienden Maffenhaftigkeit der gewöhnlichen Zustände. 4) Sie bietet eben darin auch den sittlichen, religiösen und intellectuellen Einwirkungen konservativer Kräfte das allergünstigste Feld, wobei wir auch die Konstituirung als kirchliche und bürgerliche Gemeine im Auge haben.

Bekanntlich herrscht von manchen Seiten ein gewisses Vorurtheil gegen diese Art der Ansiedelung der arbeitenden Klassen. Aber es ist dabei ganz überwiegend ein großer Mangel an Bekanntschaft mit der Sache um die es sich eigentlich handelt und mit den einschlagenden Erfahrungen und an ernstlicher unbefangener Erwägung im Spiel, und Ueberfluß büreaukratischer und pseudoaristokratischer Vorurtheile und Antipathieen! Alle etwa beobachten Gründe sind so schwach, daß sie sich zu gar keiner ernstlichen Erörterung eignen. Spricht man von dem wohlthätigen Einfluß den die Mischung größer und kleiner Wohnungen und Leute für die letztern oder nach beiden Seiten mit sich bringe? Da ist es schwer eine solche optimistische Fiktion namentlich hinsichtlich der ersteren aus wirklicher Naivität und nicht aus einer bewußten oder unbewußten Hypokrisie hinsichtlich der bessern und zumal der herrschaftlichen Wohnungen zu erklären. In den allermeisten Fällen sind die Wirkungen dieser Gemeinschaft, wo überhaupt irgend welche Beziehungen Statt finden, ganz überwiegend verderblich — namentlich durch die Wirkung des Beispiels der Großen auf die Kleinen. Sogar die wenigen Wohlthaten, welche überhaupt der Rede werth sind, werden meist mit so wenig Weisheit und Ernst gebot, daß sie bei dem Empfänger besten Falls die Kraft und Gewohnheit ehrenhafter Selbsthülfe schwächen ohne ihn durch das Gefühl der Dankbarkeit sittlich zu heben. Ausnahmen fehlen nicht, aber sie sind nur zu seiten. Wo aber ausnahmsweise unter den großen Leuten solche vorhanden sind, da werden unter allen Umständen kleine Leute genug zu finden sein, an denen solche Tugenden sich erweisen und üben können.

Denn die ganze Voraussetzung, als wenn durch solche Ansiedelungen — auch im besten Fall der großartigsten Entwicklung — die ganze Masse der arbeitenden Klassen, der kleinen Leute aus dem gemischten Wohnungsverhältniß der Stadt gezogen und ganz unvermischt außerhalb angesiedelt werden solle — diese Voraussetzung entbehrt aller und jeder Begründung. Es sollen gerade soviel oder sowenig kleine Leute herausgezogen werden als drinnen zu viel sind — d. h. zuviel um in guten oder leidlichen und billigen Wohnungen untergebracht zu werden. Das Niveau zwischen draußen und drinnen wird sich ganz von selbst herstellen und die drinnen Bleibenden sich nur um so besser befinden oder den wohlthätigen Einflüssen der großen Leute nur um so zugänglicher sein. Aber auch draußen ist eine angenehme Mischung und Abwechslung mit Nichten nothwendig ausgeschlossen. Es steht gar nichts im Wege um die gesürchtete cité ouvrière ganz einfach zu einer freundlich halbländlichen Vorstadt zu machen, und es kann sogar sehr im Interesse der Unternehmung liegen, neben und zwischen den kleinen auch größere Wohnungen zu bauen.

Noch viel weniger verdienen die vermeintlichen polizeilichen oder gar politischen Bedenken gegen solche Ansiedelungen eine ernste Berücksichtigung. Abgesehen davon, daß die Wohnungsreform und natürlich am meisten in ihrer vollsten Entwicklung eins der wirksamsten Mittel sein wird, um bedenkliche Ansichten, Stimmungen und Gesinnungen der kleinen Leute zu beechen und zu korrigiren, wird schlimmsten Falls die polizeiliche Ueberwachung oder die militärische Unterdrückung gefährlicher Bewegungen unter sonst gleichen Umständen in dem Maße leichter sein, wie die Stellung der Gegner übersichtlich offen und zugänglich ist. Man frage doch erfahrene Kriegsleute ob sie ein paar hundert Arbeiter u. s. w. lieber in einer offenen freundlichen Vorstadt mit kleinen Häusern und breiten Straßen angreifen mögen, oder in den engen Straßen und hohen Häusern der Stadt? Man frage doch die Barrikadenmänner, welches Terrain sie vorziehen würden? —

Hinsichtlich der verschiedenen Systeme der Wohnungsreform ist die Frage: von wem soll sie vorzugsweise ausgehen? eine so wichtige, daß wir noch einmal darauf zurück kommen müssen um uns dagegen zu verwahren, als wollten wir das gewöhnliche Miethgeschäft der Hausbesitzer u. s. w. ganz beseitigen. Im

[28]) Wir wissen keinen bessern Ausdruck um in der Kürze die Alternative zu bezeichnen: ob alle diese Vortheile der großen Oekonomie von den großen Leuten als Unternehmer ausgehen und unter ihrer Leitung in ihrem Besitz bleiben, so daß die kleinen Leute nur zu empfangen und nach Kostenpreis zu zahlen haben, oder ob diese selbständig vorzugehen?

Gegentheil soll in der Regel eigentlich jede von anderer Seite ausgehende Thätigkeit auf diesem Gebiet bewußt oder unbewußt den Zweck haben, sich selbst überflüssig zu machen. Dies kann aber nur dadurch geschehen, daß eine von höhern Gesichtspunkten ausgehende Konkurrenz die gewöhnliche Routine des Geschäfts zwingt sich soweit der Reformbewegung anzuschließen und sich zu dem von ihr thatsächlich gegebenen höheren Niveau des ganzen Berufs zu erheben, als dieses mit einem billigen ehrlichen Privatvortheil verträglich. Nun darf man aber nicht vergessen, daß es sich bei jenen Musterbäusern der Reformbewegung schon jetzt viel weniger um eine bedeutende Erniedrigung der Miethen, also der Zinsen des Baukapitals handelt, als um eine zweckmäßigere, gewissenhaftere Anlage desselben und eine entsprechende würdigere Auffassung des ganzen Berufs des Hausvaters in diesem weitern Sinn und Verhältniß. Das Alles liegt keineswegs außerhalb der Möglichkeit und des Bereichs des Geschäfts. Der etwaige Ausfall der Miethe wird sich aber durch die größere Sicherheit der Zahlung, die bessere Haltung der Miether, die Rückwirkung auf die größere Reselktabilität des Geschäfts u. s. w. auf die Länge gar wohl kompensiren. Daß aber die rohe, brutale, gewissenlose, gedankenlose Selbstsucht aus einem Beruf ganz verdrängt wird, dessen hohe sittliche und soziale Würde und Aufgabe bei irgend ernsterer Auffassung des Lebens gar nicht zu leugnen ist — darin kann nur das größte Verbrechen und die beste Hoffnung der Wohnungsreform erkannt werden. Ist aber die Aufgabe der Reform selbst um so mehr eine hohe sittliche aufzufassen und festzuhalten, so können wir in der unerschütterlichen Ueberzeugung, daß jede höhere sittliche Einwirkung nur soweit möglich ist, als sie von den geistlichen Kräften des positiven Christenthums getragen wird, nur lebendigen Gliedern der christlichen Kirche den vollen Beruf der Lösung jener Aufgabe vindiziren. — Uebrigens gilt uns auch hier die Entscheidung nach Gottes Wort: an ihren Früchten sollt ihr sie erkennen!

Wir haben gesehen, daß die Lösung dieser Aufgabe in sehr mannigfaltiger Weise praktisch versucht worden ist und haben aus allgemeinen Gründen darzuthun gesucht, daß alle diese Wege ihre relative Berechtigung haben. Dafür liegt aber ein näherer thatsächlicher Beweis in den thatsächlichen Resultaten der bisherigen Reformbestrebungen. Die Bedeutung dieser Resultate darf allerdings nicht in den unmittelbaren praktischen Wirkungen gesucht werden. Im Verhältniß zu dem Umfang des Uebels schlechter Wohnungen ist die bisher gewährte Abhülfe so beschränkt, daß sie gleichsam nur mikroskopisch bemerkbar werden kann. Was in einer Stadt wie London bessere Wohnungen für 4000 Familien, während hunderttausende von Familien in der Wohnungsnoth zu Grunde gehen? Alle guten Wohnungen aller Baugesellschaften u. s. w. zusammen gefaßt sind nur ein Tropfen in dem Meer oder in der Hölle des schlechten Wohnungswesens der zivilisirten Welt! Dennoch hat dieser Tropfen eine unermeßlich erfreuliche, wohlthätige Bedeutung. Jene Resultate genügen vollkommen um den Beweis der Möglichkeit der ausgedehntesten Entwicklung bis zu einer vollständigen praktischen Reform des schlechten status quo auf diesem Wege zu führen. Es sind die ökonomischen, sozialen und sittlichen Zwecke einer solchen Reform in allen Fällen (wie wir sehen) mit mancherlei Verschiedenheiten der Ausführung, in größerem oder geringerem Zuschnitt doch im Wesentlichen vollkommen erreicht worden — soweit sie von den Unternehmern in jedem gegebenen Falle begriffen und beabsichtigt wurden, und auch für den Schluß auf die Möglichkeit einer noch weitern und vollständigern Lösung der Aufgabe bei einer entsprechenden Auffassung derselben sind alle wünschenswerthen praktischen Grundlagen in dem wirklich gelösten Theil derselben gewonnen. Eine irgend erhebliche, nachhaltige und durch die Natur der Sache motivirte Fehlschlagung hat nirgends Statt gefunden. Sowol die finanziellen und materiellen, als die sittlichen Bedingungen und Voraussetzungen haben sich über alles Erwarten als richtig bewährt. Alle diese Unternehmungen, in denen doch, wenn wir auch nur die Thätigkeit der Vereine und Aktiengesellschaften in's Auge fassen, ein Kapital von etwa zwölftehalb Millionen Thaler steckt, sind ohne allen Verlust, ohne wirkliches Opfer von Seiten der Unternehmer durch eine Kapitalanlage zu 4 — 7 Prozent ausgeführt worden. Die sittliche Seite der Sache, obgleich sehr viel weniger beachtet und entwickelt, ist doch, soweit überhaupt ihre Lösung versucht worden und die Wirkung der angewendeten Mittel gehen konnte, als vollkommen gelungen zu betrachten. Ein irgend hohes und ideales Niveau sittlicher und geistiger Bildung ist im Allgemeinen nicht erreicht worden und konnte nicht erreicht werden, weil es nicht beabsichtigt wurde. Erhebliches Aergerniß aber hat es — soweit die aus glaubwürdigen Berichten und eigener ziemlich umfassender Wahrnehmung, auch thätiger Betheiligung geschöpfte sehr genaue Bekanntschaft mit einzelnen Punkten der ganzen Entwicklung uns ein Urtheil erlauben — unter einer Bevölkerung von etwa 5 — 6000 Seelen nicht gegeben, oder ist doch Alles leicht und schnell beseitigt und ausgeglichen worden.

Eine wirkliche Hebung und Verbesserung im Vergleich mit dem frühern und in denselben Klassen unter dem gewöhnlichen Wohnungsverhältniß die allgemeine Regel bildenden Niveau hat überall Statt gefunden und einzeln in sehr erfreulichem Maße. Auch die schlimmsten Elemente haben sich — z. B. in den Logirhäusern — der bessern Ordnung und den sittlichen Einflüssen der neuen bessern Umgebungen willig und oft mit bewußter Anerkennung hingegeben.

Das Alles ist unter Verhältnissen und Umständen geschehen, welche — bis auf einen einzigen Punkt — kaum irgendwo nach Maßgabe des Bedürfnisses fehlen. Denn es ist eigentlich durchaus thöricht von einer Stadt oder Gegend zu sagen: die Leute sind zu arm um höhere Miethen bezahlen zu können und die Wohnungen sind zu wohlfeil, als daß man ihnen ohne höhere Miethe oder bedeutende Opfer der Unternehmer bessere Wohnungen schaffen könnte. Wo das Privatinteresse der gewöhnlichen Hausbesitzer oder Vermiether noch Befriedigung in einem Miethgeschäft findet, da liegt es in der Natur der Sache, daß mit bedeutendern Mitteln und in jeder Beziehung zweckmäßigerer Verwendung derselben in Neubauten oder Benutzung alter Gebäude eine dem niedrigsten landesüblichen Zinsfuß gleichkommende Kapitalanlage in demselben Geschäft in der Art möglich ist, daß auch die Bedürfnisse der Kunden mehr Berücksichtigung finden. Daß überall die Idee einer guten Wohnung in ihrem vollen Umfang verwirklicht werde, — davon ist zunächst keine Rede, aber eine Beseitigung der schlimmsten nach Leib und Seele positiv verderblichen Uebelstände, eine merkliche Verbesserung der vorhandenen Zustände nach dem in der Laubesart gegebenen Maße — das ist allerdings überall möglich — überall wo dem nicht blos das pekuniäre, sondern auch das sittliche, intellektuelle und soziale Betriebskapital zu einem solchen Geschäft nicht fehlt.

Aber eben da liegt die Hauptsrage und Schwierigkeit! Nicht etwa hinsichtlich der Geldmittel. Diese sind vorhanden überall wo überhaupt Geld in Aktien zu 4 — 5 Prozent angelegt wird. Aber der Sinn, die Gesinnung und Einsicht diese vorhandenen Kapitalien, wenigstens theilweise in solchen Aktien, statt in Eisenbahnaktien oder andern jeder unmittelbaren sittlichen Bedeutung entbehrenden Geldpapieren anzulegen — daran fehlt es leider nur gar zu sehr. Wenn z. B. in Berlin auch nur alle diejenigen Leute, welche irgend welchen Anspruch darauf machen als christlich konservativ und patriotisch zu gelten, die Hälfte der Kapitalien, die sie anderweitig anlegen möchte davon höhere Zinsen zu erlangen, in solchen Unternehmungen wie die Berliner Baugesellschaft anzulegen sich entschließen könnten, so könnte in Berlin auf jenem Gebiet zehn- und zwanzigmal mehr geleistet werden als bisher. Damit aber wäre, wenn der Einfluß der Konkurrenz und der öffentlichen Meinung auf das gewöhnliche Miethgeschäft hinzukäme, die Reform in wenig Jahren durchzuführen — soweit es sich um den nervus rerum gerendarum handelt! Dasselbe gilt aber von andern Lokalitäten, wenn die Masse des verwendbaren Kapitals nur einigermaßen ihr Niveau findet und die Ueberschüsse der reichlicher ausgestatteten Lokalität den Bedürftigern zufließen — was denn Sache einer zweckmäßiger Organisazion wäre.[*])

[*]) Der oben rühmlich erwähnte Gründer der Berliner gem. B. G.

Digitized by Google

liegt auf der Hand, daß es in den allermeisten Fällen durchaus nicht an verwendbarem Kapital zur Befriedigung wo nicht aller, doch der dringendern Bedürfnisse der Wohnungsreform fehlt, sondern nur an der Einsicht und Gesinnung, aus welcher der Entschluß hervorgehen müßte, denselben ohne alle erheblichere Selbstverleugnung jene Bestimmung zu geben. Es fehlt mit andern Worten nicht an dem materiellen, sondern an dem sittlichen und intellectuellen Anlagekapital! Die gänzliche Verschlossenheit und Unzugänglichkeit der unendlichen Mehrzahl der Bewohner der großen und größten Wohnungen für die Zustände der Bewohner der kleinen und kleinsten Wohnungen — das ist ganz einfach das Haupthinderniß einer umfassenden raschen Entwicklung der Wohnungsreform!

Jener Mangel tritt aber noch weiter hervor, wenn es sich um die zweckmäßige Leitung der Unternehmungen handelt, in denen jenes ideale Kapital oder vielmehr dessen materieller Vertreter angelegt werden sollte. Wer die bisherige Geschichte der Wohnungsreform, wol gar durch eigene thätige Betheiligung irgend näher kennt, der wird ohne Zweifel Gelegenheit genug gehabt haben sich zu überzeugen, wie schwer es ist für irgend eine Arbeit, irgend ein Amt, irgend eine Function von dem Vorsitzenden des Vorstandes bis zu dem Ziehwitz eines Hauses hinunter die rechten Leute zu finden — d. h. Leute die mit der Fähigkeit auch die Willigkeit zur Arbeit verbinden. Ja, der Mangel an gutem Willen, an Liebe mit einem Wort ist unbedingt die Hauptursache, weshalb man in den meisten Fällen vergeblich die Hülfe auch derjenigen anruft, denen keine andere Eigenschaft fehlt um sie auf's Vielfachste zu gewähren. Die Liebe allein — gleichviel ob als christliches Erbarmen oder menschliches Wohlwollen oder patriotisch gemeinnütziger Eifer — kann die Tendenz der Routine des täglichen Lebens der Arbeit oder des Genusses, des hergebrachten Gedankenkreises brechen und Geist und Gemüth, Nachdenken, Entschluß und That einer solchen neuen Bahn zuwenden.

Sollen wir nun unter diesen Umständen an der Möglichkeit einer allgemeinern Betheiligung und einer umfassendern Entwicklung der Wohnungsreform verzweifeln? Sollen wir uns als in ein Unvermeidliches darein finden, daß auf allen Seiten in unsern großen Städten von großartigen Bauten die Rede ist, (wobei sogar nicht selten ausdrücklich auch des Bedürfnisses kleiner Wohnungen erwähnt wird) — daß Hunderttausende, ja Millionen an Baukapital flüssig gemacht werden — daß die Geldmächte, die Staatsgewalten, die Kräfte der Kunst und Industrie, sich zu den größten Anstrengungen vereinigen und dennoch die Herrschaft alter Gedankenlosigkeit und Gewissenlosigkeit hinsichtlich der kleinen Wohnungen nicht wesentlich erschüttert wird? So lange nicht alle Mittel geistiger und sittlicher Einwirkung auf Ansichten und Gesinnungen gebildeter Menschen vergeblich sind, ist kein genügender Grund zu solcher Resignation. Daß aber eben diese Mittel, wie die Zivilisation des 19. Jahrhunderts sie bietet, bisher noch so gut wie gar nicht in diesem Sinne und zu Gunsten dieser Sache angewendet worden, ist zwar einerseits vielleicht der betrübendste und bedenklichste Zug des ganzen status quo, andererseits aber eröffnet sich doch eben hier die einzige plausible Hoffnung. Hängt die Entscheidung von der Möglichkeit ab die einflußreichen Organe der Presse, die bedeutendern Notabilitäten der Literatur, die personas gratas der verschiedenen politischen Parteien, die Löwen der Salons, wol gar die Vorsitzenden des grünen Tisches für eine Sache der Art zu gewinnen, so ist die Frage auf ein so beschränktes, übersichtliches und respectables Terrain konzentrirt, daß man immerhin bis zum letzten Augenblick auf einen Erfolg hoffen kann.

Sollte es wirklich jenseits aller vernünftigen Möglichkeit liegen, daß wenigstens eine Elite jener einflußreichen Geister auf der sogenannten rechten Seite zunächst sich selbst, dann aber auch ihre Leser, Hörer, Anhänger, Verehrer, Klienten überzeugen könnten: es sei nicht genug, sich konservativ zu nennen, die Schlagwörter der Partei leiblich zu kennen und zu handhaben, sehr bedeutende Ansprüche an die Beweglichkeit der Stellung zu machen, seiner Schuldigkeit in der gewöhnlichen Routine des Amts, des Berufs, der Familie, der Gesellschaft leidlich zu genügen, darüber hinaus aber auch jede Zumuthung irgend einer gemeinnützig konservativen individuellen Anstrengung auch nur der Intelligenz, geschweige denn einer wirklichen Opfers nicht blos abzulehnen, sondern vollkommen zu ignoriren? Sollte es gar nicht möglich sein nach der andern Seite ähnlichen Ansprüchen auf liberale volksfreundliche Gesinnungstüchtigkeit dieselben beklommen Zweifel an jeder genügenden Begründung derselben beizubringen? Sollte gar nicht daran zu denken sein, dem unendlich geringen Häuflein großer oder mittlerer Leute, welche mit wahrer Opferfreudigkeit den christlichen Glauben in thätiger Liebe bezeugen, begreiflich zu machen, daß den kleinen Leuten mit unmittelbar erbaulicher Einwirkung oder reinen Wohlthätigkeitsopfern allein nicht zu helfen ist — daß noch andere Dinge (und darunter die Wohnungsreform) Noth thue, Dinge, wozu beneßt christlicher Liebe und Frömmigkeit und unbeschadet derselben noch einige geistige und sittliche Eigenschaften mannhafter Tüchtigkeit gehören, die man in jenen Kreisen so nicht scheut und verdammt, doch jedenfalls viel zu gering anschlägt und selten genug findet — z. B. geschäftliche Gewandtheit und Schärfe, ein freier weiter Blick u. dgl. mehr? Sollte es nicht sogar Gründe geben, welche beschedenlich und beweglich in angemessener und nicht allzu mißliebiger Form vorgetragen, sogar unsere Aristokratie des Grundbesitzes davon überzeugen könnten, daß die Steigerung der politischen und sozialen Ansprüche in der Sanftzeit der neuen konservativen Doktrinen auf die Länge eine sehr viel schwächere Stütze finden dürfte als in einer wahrhaft aristokratischen Hegemonie in den sozialen Kämpfen der Zeit, deren Entscheidung in nicht geringstem Maße in der plebejischen Wohnungsfrage liegt? Sollte es eine allzu extravagante Voraussetzung sein, daß auch unter den Jüngern der Kunst und zumal ihrer Fürstin, der Architektur, wenigstens bei einigen das ägende Eis der Selbstsucht schmelzen könnte, welche so leicht und unvermerkt an die Stelle der Kunstliebe tritt, wenn dieser jede wohlthätige, gemeinnützige, jede Beziehung zu concreten Zuständen der Volksgenossen fehlen? — Sollte ein „pectus facit Architectum" denen die es angeht niemals verständlich zu machen und das Aergerniß zu beseitigen sein, daß auch unter den Baukünstlern die Theilnahme an der Wohnungsreform so äußerst selten vorkommt? Liegt es denn so fern, daß gerade auf diesem Gebiete sich die beste, reichste Gelegenheit findet, das Volk, welches ohne seine Schuld grade in dieser Beziehung so entsetzlich verwahrlost ist, durch Eindrücke des zweckmäßig Schönen in seinen Umgebungen zu heben? und weiter und höher dann — der ledige auch doch so unentbehrliche grüne Tisch! Sollte dort die Säure, selbstgefällige beschränkte Zuversicht auf die Infallibilität des Papiers, der Akten, der Gesetzbücher, der Verordnungen gar nicht zu erschüttern sein zu einiger Nachhülfe der Wohnungsreform, zur Beseitigung einiger formalen, gesetzlichen oder finanziellen Hindernisse, zur Entwicklung eines wahrhaft zeitgemäßen Systems der Aedilität z. B. in der allgemeinen Zubereitung des Bodens für die rechte Wohnungsreform? Und „die Tische der Geldwechsler"! Werden sie denn niemals wieder zenen ehern Sinn aufkommen lassen, von dem — nach dem Maß und den Bedürfnissen jener Zeit — z. B. die Zuggerei in Augsburg Zeugniß gibt? — Werden die Herren der großen Industrie nicht endlich doch auch bei uns sich überzeugen, daß es nur an ihnen liegt in die wahre Aristokratie der Zukunft einzutreten, indem sie ihre moralische Pflicht gegen die von ihnen abhängigen Arbeiter höher auffassen und besser erfüllen als es die ältere, grundbesitzliche Aristokratie in ihrem Bereich bisher gethan? —

Die praktische Antwort auf diese Fragen, eben durch die Bewirkung aller dieser Bekehrungswunder, müßen wir denen überlassen, deren Stimme in diesem oder jenem, oder mehren dieser Kreise öfter und lieber gehört wird als die unsrige. Hat Wort und Schrift, das Tribune, Katheder und Presse einen solchen Einfluß, wie die Welt von ihr und sie selbst von sich rühmt, so mögen sie ihn in dieser Sache erproben und bewähren! —

---

regte vor einigen Jahren die Gründung eines allg. preußischen Musterbauvereins an, welcher eben in diesem Sinn die größte und wohlthätigste Bewegung hätte erlangen können, aber am grünen Tisch in der Geburt erstickt wurde.

Digitized by Google

Staatswirthschaftliche Systeme.

Wir entnehmen dem „Constitutionnel" folgenden merkwürdigen Artikel von Burat.

Zwei Staatswirthschaftliche Systeme sind heute an der Tagesordnung, und entspringen aus einander vollkommen entgegenstehenden Grundsätzen. Die sozialistische Staatswirthschaft will den Einzelnen zum Nutzen der Gesellschaft in Beschlag nehmen und alle Körper- und Geistestkräfte der Völker in die Hände des Staates legen. Die Staatswirthschaft, die wir als Gegensatz zu der vorhergehenden die individualistische nennen werden, steht von den sozialistischen Vortheilen ab, hält nur die des Einzelnen im Auge und fordert demnach eine unbegrenzte ungezügelte Freiheit. Man hat den Ansprüchen der ersten in einer Menge öffentlicher Schriften Gerechtigkeit widerfahren lassen, die im Augenblicke der Gefahr 1848 und in den folgenden Jahren an's Licht traten. Dadurch aber ward die zweite noch anmaßender und namentlich obrigkeitiger. Bisher nur theoretische Wissenschaft, genügen ihr die Lehrstühle nicht mehr. Sie erstickt in dem engen Kreise des Katheders und bevarf eines weit ausgedehnteren Feldes. Sie begnügt sich nicht mehr damit tiefdurchdachte feste Gesetze aufzustellen, sie lechzt danach die Völker diesen ihren Gesetzen zu unterwerfen und fordert täglich die Regierungen auf, die Sätze die sie lehrt, in Anwendung zu bringen, müßten sie deshalb auch ihre ganze Finanz-, Gewerbs- und Handelswirthschaft umstürzen. Immerhin muß man sagen, daß sich die Regierungen wenig um jene Vorschriften kümmern und sich nicht zu beeilen scheinen ihnen zu gehorchen.

Warum konnte sich die individualistische Staatswirthschaft, die sich ausschließlich vor allen andern Systemen die politische nennt, nirgends der Leitung der öffentlichen Angelegenheiten bemächtigen? Gewisse Schreiber haben eine sehr bequeme Art darauf zu antworten. Sie schieben alles ganz gemüthlich auf die Unwissenheit der Staatsverwalter und Staatsmänner. Man wird uns gestatten eine Anwort nicht als vollgültig anzunehmen, die den seine große Beschtheit von Seite derjenigen, die sie haben, bewesst und für die, welche sie gerichtet ist, etwas Ehrenrühriges hat. Wäre es nicht viel natürlicher zu glauben, daß wenn die politische Staatswirthschaft in den Regionen der Staatsverwaltungen und Regierungen einen beharrlichen Widerstand findet, der Grund davon in der Wissenschaft selbst liegt, deren Theorie mit der Ausführbarkeit nicht in vollkommenem Einklang steht? Und könnte man zur Unterstützung dieser Meinung nicht daran erinnern, daß die zur Macht gelangten Staatswirthschafter sich nicht anders benehmen als ihre Vorgänger, indem sie bei Uebernahme der Geschäfte alle Theorien vergessen, um sich vorzugsweise mit den wahren, lebendigen, ihren Augen entgegentretenden Interessen zu beschäftigen?

Wenn man wissen will wohin uns die Anwendung der Grundsätze, die das Evangelium der Wissenschaft bilden, und außer denen es kein Glück für die Staaten gibt, führen würde, so durchblättere man das in der Buchhandlung Guillaumin, unter Mitwirkung aller Schüler von Adam Smith und Jean-Baptiste Say erschienene „Dictionnaire de l'Economie politique." Die Lehrsätze dieser Schule finden sich darin der Länge und Breite nach durch das Organ ihrer ausgezeichnetsten Vertreter angegeben. Gewiß findet man darin viele den sozialistischen Träumereien entgegenzustellende nützliche Wahrheiten, aber zu gleicher Zeit wie viele bestreitbare, mit der Erfahrung in Widerspruch stehende Lehrsätze!

Fragen wir die politische Staatswirthschaft, was sie ist, woher sie kommt, wohin sie geht. „Müßte er für die Wissenschaft erröthen", sagt Rossi, „so wär' es daß der Staatswirthschafter gestehen muß, die erste zu untersuchende Frage sei noch immer die: Was ist politische Staatswirthschaft, was ist ihr Zweck, ihre Ausdehnung, ihre Grenze?" Die Verfasser des genannten „Dictionnaire" sind weit davon entfernt diese Frage zu lösen, und wenn wir ihre Sätzesammlung bei dem Worte „Economie politique" aufschlagen, so finden wir sie, nachdem sie die verschiedenen Erklärungen die gegeben worden angeführt haben, auf den Wunsch zurückgebracht, daß eine befriedigendere gegeben werden möchte. Sie ziehen sich allerdings aus der Verlegenheit, indem sie sich darauf berufen, daß eine Wissenschaft nicht von der Erklärung, die man davon gebe, abhänge. Aber sie treten hier in Widerspruch mit dem Meister J.-B. Say selbst, der mit Recht sagt, daß eine Wissenschaft nur dann wirkliche Fortschritte macht, wenn man dahin gelangt ist, das Feld zu bestimmen, auf dem sich ihre Forschungen verbreiten können, so wie den Zweck auzugeben, den sie verfolgt. Gewiß ist, daß wenn diese Wissenschaft so weit vorgerückt wäre als sie es zu sein behauptet, sie nicht an dieser ersten Schwierigkeit scheitern würde. Auf solche Fälle namentlich kann man die Worte Boileau's anwenden „was man wohl begriffen hat, zeigt sich klar"! Aus dieser Unaufklärlichkeit, das Wesen der politischen Staatswirthschaft bei dem gegenwärtigen Stande der Dinge zu erklären, läßt sich mit Recht schließen, daß die Staatswirthschafter selbst keinen recht klaren Begriff von der Bestimmung derselben haben.

Doch weiter. Die politische Staatswirthschaft trachtet, wenn wir uns nicht täuschen, vor allem darnach die zur Bildung und Vertheilung der Reichthümer führenden Gesetze zu entdecken und zu erklären. Wie kann sie dahin gelangen? Hier kann man nicht 2 Wege einschlagen, es gibt nur einen, den der Beobachtung. Man muß Thatsachen sammeln und nachdem man sie untersucht, die Beziehungen, die sie unter einander verbinden, mit in Rechnung ziehen. Verfährt die politische Staatswirthschaft auf diese Art? Wir bedauern sagen zu müssen, daß sie den Weg der Erfahrungen verlassen hat. „Das Vorurtheil — schrieb Bastiat, ohne daran zu denken, daß er damit das Verdammungsurtheil der Schule der er angehörte aussprach — das Vorurtheil ist und wird immer die Geißel des Verunstaltschlusses sein, denn seiner Natur nach sieht es die Wahrheit, wenn es den Schmerz hat sie zu durchschauen."

Das Wesen der aus dem entschiedensten Individualismus hervorgehenden politischen Staatswirthschaft kann durch zwei Worte bezeichnet werden „Gehen lassen". Diese zwei Worte umschließen das Gesetz und die Propheten. Alles was man ihnen beifügt dient, wie das neue „Dictionnaire" es beweist, nur zu ihrer Entwickelung. Das ist, wie man sieht, nicht schwer zu verstehen. Man müßte annehmen, daß die Regierungen sehr wenig Verstand hätten, wenn sie einen so einfachen Vorschlag nicht begreifen sollten. Man müßte annehmen, daß sie nur ein sehr geringes Selbsterhaltungsgefühl hätten, wenn sie nicht auf das Schleunigste ein so bequemes Gesetz anuehmen wollten, das ihnen gestattet die Hände in den Schooß zu legen und sie aller Verantwortlichkeit enthebt. Warum thun sie es denn nicht? Wahrscheinlich weil es ihnen, die über den Geist der Völker wachen, die keinen trägen Stoff sondern eine durch Leidenschaften und verschiedene Interessen bewegte Gesellschaft zu leiten haben, nicht genügend erscheint die Dinge und Menschen ohne Regel und Ordnung sich selbst zu überlassen, damit alles dem Fortschritt entgegen gehe.

Es ist in der That ein Unglück für die politische Staatswirthschaft daß einem großen Theile ihrer Zuschreibungen durch die allgemeinen Ausübungen der Völker widersprochen wird. Ist die Rede von dem zwischen den verschiedenen Völkern bestehenden Handel — wollte man ihr glauben, so müßte das von ihr als Raub bezeichnete Schutzsystem nur Schwächung, so den gänzlichen Ruin herbeiführen. Und doch gedeihen nur jene Völker, sind groß, mächtig und reich geworden die dasselbe annahmen, England an der Spitze, das dasselbe nach 2 Jahrhunderten nur deshalb aufgibt, weil es durch seine Hülfe dahin gelangte es entbehren zu können. Spricht man von dem Binnenhandel? Die politische Staatswirthschaft verbietet den Regierungen jede Art von Einwirkung auf die Industrie und, wäre sie folgerecht in ihren Grundsätzen, würde ihnen sogar verbieten Straßen zu bauen und zu unterhalten, Häfen anzulegen, Eisenbahnen auszuführen oder zu unterstützen, müßte das Land und solcher Wohlthaten beraubt bleiben. Die Menschen würden sich der Sorge der Erzeugung betrachtend glaubt sie nicht einmal daß sich die Regierungen mit dem zweifelhaften Loose der Arbeiterklassen, mitten in den steten Umwälzungen in dem Preisen der Erzeugnisse, beschäftigen sollen, und als ein Hier ihren Lieblingsgrundsatz anwendend, erklärt sie daß der Staat sich in Betreff der Sorge, allen Uebeln zu Hülfe zu kommen, einzig und

Digitized by Google

allein auf die Mildthätigkeit der Einzelnen verlassen solle, so daß man nur gleich alle Armen- und Krankenhäuser, alle Wohlthätigkeitsanstalten schließen könnte.

Aber das ist nicht Alles. Die politische Staatswirthschaft macht der Regierung noch manche andere Vorwürfe. Die Regierung munterte Wissenschaften und Künste auf, und die politische Staatswirthschaft im Gegentheil, allerdings nach den Erfahrungen der großen Jahrhunderte von Perikles, Augustus, Leo X. und Ludwig XIV., stellt es als Grundsatz auf, daß die Wissenschaften und Künste nur unter der Bedingung blühen können, daß sie von allen Fesseln und allem Schutze befreit bleiben. Die Regierungen glauben zum Fortschritte der Aufklärung beizutragen, wenn sie zum Behuf der Verbreitung öffentlichen Unterrichtes Opfer bringen, und die politische Staatswirthschaft will, daß der Unterricht wie jedes andere Geschäft betrieben werde. Hat eine Regierung ein System der Zentralisation eingerichtet um ihrem Einfluß über alle Theile des Landes erstrecken zu können? Die politische Staatswirthschaft klagt sie an, die Entwicklung der persönlichen Fähigkeiten und alles das zu verkürzen was sie der Freiheit raubt. Die Regierungen endlich unterhalten Armeen zur Vertheidigung der Unabhängigkeit und Ehre des Landes und die politische Staatswirthschaft, die den Versprechungen des Friedenskongresses Glauben schenkt, verlangt deren Auflösung, oder nicht viel weniger, verstehend, daß die Bürgermiliz sie im Fall der Noth ersetzen könne.

Woher kommt dieser gänzliche Mangel an Uebereinstimmung zwischen der politischen Staatswirthschaft und der gewöhnlichen allgemeinen Praxis? Wir haben es schon gesagt, daher, daß die politische Staatswirthschaft von ihrem natürlichen Wege abweich, daher daß, anstatt beobachtende Wissenschaft zu bleiben, sie sich zur spekulativen gestaltete, daher daß sie das Studium der Thatsachen aufgab um über bloße Ideen zu vernünfteln. Sie hat die Staatsereignisse in einer eingebildeten Unabhängigkeit von den sie erzeugenden Ursachen, von der Umgebung in welcher sie sich zutragen untersucht. Indem sie allen auf persönliches Interesse gründen wollte, verfiel sie in Uebertreibungen, die durch eine logische Folge zu dem Sozialismus entgegengesetzten Uebertreibungen führten. Sie hat nichts als eine beständige Verneinung erreicht.

Wir sind gewiß weit davon entfernt den Werth der Arbeiten der Staatswirthschaftskünstler ableugnen zu wollen, die von Smith, Say und einigen ihrer Nachfolger geleisteten Dienste zu verkennen. Das von Guillaumain herausgegebene „Dictionnaire“ wird immer mit Vortheil zu Rathe gezogen werden. Will aber die politische Staatswirthschaft Gesetze vorschreiben und Staaten regieren, so glauben wir ihr sagen zu können, daß sie sich selbst Unrecht thut indem sie eine Aufgabe übernimmt, zu deren Lösung sie keineswegs vorbereitet ist. Ehe sie ihre Vorschriften aufertigt, müßte sie zu dem System der Erfahrungen zurückgehen, müßte die Thatsachen in sich selbst und ohne Vorurtheil untersuchen und eine Menge Grundelemente berücksichtigen die sie gern vernachlässigt, wie Zeit, Raum, Volksthümlichkeit, den materiellen und sittlichen Stand der Länder und Bevölkerungen. Wahrscheinlich würde sie dann zu ganz anderen Ergebnissen gelangen. Sie würde erkennen, daß die Regierungen sehr triftige Gründe haben die Nazionalindustrie zu schützen, die Lebenskraft des Landes zu entwickeln, die öffentliche Wohlthätigkeit aufzuordern sich der Barmherzigkeit Einzelner anzuschließen, Wissenschaften und Künste zu unterhalten, Bildung zu verbreiten, Armeen und Flotten zu unterhalten. Tochter der Erfahrung würde sie dann eine wirkliche Macht erlangen und Niemand würde wie jetzt daran denken ihr ihre berechtigte und regierende Rolle bestreiten zu wollen.

Die Nazionalökonomie sei eine Wissenschaft die aus den Thatsachen im wirthschaftlichen Leben der Völker Folgerungen zieht zur Richtschnur für künftige Fälle. Damit ist jedoch nicht gesagt, daß sie diese Richtschnur überall gleich anzulegen habe, denn die Verhältnisse sind nicht überall gleich. Man muß weise messen, und nach den Umständen schlichten und richten.

Das Patentrecht der Erfinder.

Von Mason.

Die folgenden sehr verständigen Bemerkungen sind in dem letzten Bericht des Patentkommissärs der Vereinigten Staaten, Mason, abgedruckt. Sie schienen uns so treffend, so vernünftig und freisinnig aufgefaßt zu sein, daß wir nicht umhin können zu glauben unsere Leser werden sie mit Vergnügen hier wiedergegeben finden.

„Kein Besitztitel kann unbestreitbarer sein als der auf Erfindungen, es wäre denn der auf wirkliche Schöpfung. Die Anerkennung beider wird, wenn nicht als Instinkt bei dem Thiere, gewiß in der niedrigsten Stufe menschlicher Bildung angetroffen. Der Vogel schreit ein Gesühl des Eigenthumsrechts an seinem Nest zu haben, das wilde Thier an seinem Lager, der Wilde unbedingt an der Höhle, die er entdeckte, an der Waffe die er sich verschaffte. Selbst der erste Besitznehmer eines Stückes Land, das er weder entdeckte noch schuf, hat ein Recht auf jenes Land, ein Recht, das in Ermangelung eines besseren von den Regierungen aller zivilisirten Staaten geschützt wird.

Gegen alle diese Rechte steht das Eigenthumsrecht des Erfinders nicht im Geringsten zurück. Was er schuf oder erfand, über alles hat er das Recht den Besitz zu beanspruchen. Das Eigenthum wofür er Schutz fordert möchte vielleicht gar nicht vorhanden sein, sollt er nicht war der es aus Nichts schuf Wenigstens rief er es in's lebendige Dasein und machte es dem beschränkten Eigenthumsrechte, das er für sich fordert, unterthan, der Menschheit dienstbar. Und wenn man erwägt, daß es eben diese Anstrengungen des Erfindungsgeistes sind, wodurch sich der gebildete Mensch über den Wilden erhebt, oder sich dieser vom Thier unterscheidet — daß der Erfinder unmittelbar oder mittelbar das große Werkzeug menschlichen Fortschritts war und noch ist — daß in seiner Hand der Zauberstab ruht, der die verborgenen Kräfte zum Dienste des Menschen aufruft, die an Schnelligkeit, Kraft und Stillem Gehorsam die gewaltigen Geister der Sage weit übertreffen — ein Zauberstab dessen Magie die vorüberziehenden und veränderlichen Gesichtszüge, oder den fliegenden Laut aufnimmt und festhält um ihn der spätesten Nachwelt zu überliefern. Wenn man ferner sich sagen muß daß der Erfinder in bescheidenerem aber vielleicht eben so nützlichem Streben, sein Leben in unvergoltenen Anstrengungen der Menschheit Wohlthaten zu erzeigen verbringt, so kann es nur Irrthum, Mißverständniß oder mißleitete Ansicht sein, ihm den Schutz zu mißgönnen, der allen andern Bestrebungen bewilligt wird und ohne den allen Bestrebungen, von denen die Welt jetzt so unberechenbare Vortheile zieht, jede angemessene Aufmunterung fehlen würde.

Die nachtheiligen Folgen, die eine Entfernung vom Pfade der Gerechtigkeit in diesem Falle nach sich ziehen müßte, sind leicht zu ermessen. Wollte das Gesetz dem Erfinder keinen Schutz verleihen, so wäre das einzige Mittel für ihn, dadurch Nutzen aus seiner Erfindung zu ziehen, daß er dieselbe vor der Welt geheim hält, wie es der Bauer in der Türkei mit seinem Gelde macht, da er sonst raubgierigen Nachbarn, die von anderer Leute Fleiß leben wollen, all' Beute anheim fallen würde, wogegen die Gesetze seinen hinreichenden Schutz gewähren.

Aber so verborgen gehaltenes Wissen und Können geht oft der Welt verloren, in allen Fällen aber wird der Nutzen für das Allgemeine bedeutend geschmälert und vermindert. Es ist bekannt, daß die Alten im Besitz mancher werthvollen Kunst sich befanden, die wieder aufzufinden der Scharfsinn unserer Zeit sich vergeblich bemüht. Vielleicht sind sie der Welt für immer verloren gegangen, was nicht der Fall sein würde, hätte damals schon ein vernünftiges Patentgesetz bestanden.

Außerdem kann in Bezug auf manche Erfindungen das Geheimhalten keinen Schutz gewähren. Viele Maschinen, Werkzeuge und Fabrikate sind nur dann für den Erfinder zutragenbringend wenn sie öffentlich verkauft und angewendet werden können, und es ist demnach unmöglich sie vor der Welt geheim zu halten. Ohne irgend einen andern Schutz würden mithin diese großen Antriebmittel menschlicher Thätigkeit — nämlich der Wunsch Geld

Digitized by Google

zu verdienen — nämlich die Aeußerungen menschlichen Scharfsinnes zu ihrer vollen Kraft entfalten.

Die Ursache warum hunderte geistiger Wesen in allen Theilen Nordamerikas sich auf das Aeußerste anstrengen irgend etwas zu finden und zu erfinden, das sich als nützlich für die Menschheit erweist, muß der Thatsache zugeschrieben werden, daß persönlicher Vortheil ungetrennlich mit der allgemeinen Wohlfahrt verknüpft ist. Wer aber würde ein Feld bebauen wenn auch Andere das Recht hätten die Früchte zu ernten? Anerkennung und Schutz persönlichen Eigenthums sind, eben so wohl in Bezug auf Erfindungen als auf jede andere Art von Besitzthum, die Erfinder von Mühe und Elend.

Auf Gründe wie diese gestützt haben Einige verlangt, daß das Eigenthumsrecht des Erfinders auf Schadhaltung seines eigenen Geistes immerdauernd sein solle, und diese auf das Naturrecht begründete Forderung ist nicht ohne großes Gewicht. Der Hauptein wurf dagegen liegt in der Unausführbarkeit.

Unerträgliche Erfindungen sind stets unvollkommen und lassen später folgenden Erfindern viel zu thun übrig. Der Patentirte der Verbesserung einer Erfindung muß eine Erlaubniß früherer Erfinder haben ehe er seine eigene Erfindung am Vorgängigen benutzen darf. Wären alle diese Patente immerdauernd, so wie die auf Verbesserungen von Verbesserungen verliehenen, so würden wir im Verlauf der Zeit mit unaufspürbender Verwirrung zu kämpfen haben. Der Erfinder muß demnach an einer solchen Beschränkung seines Rechtes sich genügen lassen, wie sie das öffentliche Wohl nothwendig erheischt. Uebrigens ist es ein der Betrachtung werther Gegenstand, ob die gegenwärtige Beschränkung nicht zu scharf gefaßt ist. Gewiß ist dem so falls die ganze Zeit der Dauer derselben in Streitigkeiten verstießt — die alle zu keinem Endergebniße führen, wie dies gegenwärtig mehrfach der Fall ist. — Oft nachdem der Patentirte mit vieler Mühe und großen Kosten sein Recht erstritten hat, ist seine Patentzeit abgelaufen, gerade wenn er dessen darf einigen Nutzen aus ihr zu ziehen. Nachdem der Erfinder oft in dem größten Theil seiner Patentjahre endlich es dahin gebracht hat, daß er Erfolge vor sich sieht, gerade dann kommen jene Menschen, die da ernten wollen ohne zu säen, und machen es ihm nach und rufen ein schwieriges Recht gegen ihn auf und führen in alten Scharteken herum, um irgend etwas aufzufinden, das dem Prinzip dessen ähnlich ist, was sie zu entfremden lüstern sind, suchen nach vergessenen halbgaren Ideen, billig zu haben in technischen Repertorien und Journalen. Red. Gwbztg.]

Die Umwandlungen unseres Erdkörpers.

Von Brongniart, Mitglied der Akademie der Wissenschaften.

Aus der Schichtenbildung der Erdrinde geht hervor, daß die Oberfläche der Erde, ehe sie zu ihrer gegenwärtigen Gestalt gelangte, viele Umwandlungen erlitten hat. Die in mehreren dieser Schichten so vielfach vorhandenen Ueberreste von Pflanzen und Thieren beweisen ebenfalls, daß die Erde zur Zeit, als jene Umwandlungen stattfanden, schon von zahlreichen und verschieden organisirten Wesen bewohnt war.

Wie zahlreich und von welcher Natur waren diese Wesen? Welche Umwandlungen hat diese Bevölkerung von Thieren und Pflanzen während dieser langen Reihe von Umformungen der Erdoberfläche erlitten?

Kann man die Ursache ihres Entstehens erforschen?

Dies sind die Hauptpunkte der aufgestellten Frage, die dieser dinstichtlich der Geschichte unserer Erde ein so großes Interesse geben.

Zu ihrer Lösung müßten die Zoologie und die Botanik einen solchen Grad von Vollkommenheit erreicht haben, der hinreichend wäre, aus der Untersuchung einiger Reste dieser untergegangenen Wesen zur genaueren Kenntniß ihrer Natur und ihres beziglichen Alters mit Sicherheit geologisch fest zu stellen. Die Zahl der bekannten fossilen Reste müßte auch so beträchtlich sein, daß die vorhandenen Ergebnisse sich durch neue Auffuchungen nicht wesentlich umgestalten könnten.

Dies ist in unserer Zeit zu hoffen. Seit Anfang dieses Jahrhunderts hat die Naturgeschichte in allen ihren Zweigen bedeutende Fortschritte gemacht. Im Zeitraum von hundert Jahren sind unsere Kenntnisse in Bezug auf die jetzt die Erde bewohnenden Thier- und Pflanzengeschlechter so herangewachsen, daß sich die Zahl der bekannten Gattungen mehr als verzehnfacht hat.

Nach Linné's Aufzählung umfaßte das Pflanzenreich vor hundert Jahren kaum 8000 Gattungen und das Thierreich erreichte diese Zahl noch lange nicht. Jetzt kennt man von jedem der beiden organischen Reiche mehr als 100,000 Gattungen.

Diese Zahlen sind für die vorliegende Frage wichtiger als man glauben könnte, denn sie zeigen, wie zahlreich und verschieden die Vergleichungsmittel sind, die uns zu Gebote stehen, um zum Erkennen der Wesen zu gelangen, die während der vorausgegangenen geologischen Perioden lebten.

Die feststellende Bezeichnung der fossilen Wesen wird aber nicht blos durch die Zahlenvermehrung der bekannten Geschlechter, sondern auch durch die gründlichere Kenntniß ihrer Organisazion erleichtert, wodurch gewisse Vergleichungen zwischen jedem Theile der lebenden Wesen und den oft unvollständigen und verstümmelten fossilen Resten angestellt werden können.

Die Ausdehnung unserer Kenntnisse in Bezug auf organisirte fossile Wesen ging noch schneller vor sich. Zu Anfange dieses Jahrhunderts waren kaum tausend Fossilien mit einiger Genauigkeit beschrieben und im Jahre 1850 konnten mehr als 32,000 Gattungen nachgewiesen und sowol untereinander als auch mit den lebenden Wesen mit Sicherheit verglichen werden.

Endlich ist die Geologie selbst eine ganz neue Wissenschaft. Zu Ende des vorigen Jahrhunderts konnte man die Schichten der Erde, in welchen organische Reste enthalten sind, kaum von einander unterscheiden und ihre Lagerungsordnung, nämlich ihr bezügliches Alter, die Grundlage der Zeitgeschichte der Wesen, deren Reste sie umschließen, war nirgends mit Sicherheit nachgewiesen. Jetzt dagegen ist die Lagerungsordnung der sedartigen Schichten, von den Ältesten bis zu den neuesten, in allen ihren kleinsten Einzelnheiten erkannt, diese Schichten sind auf den entferntesten Punkten der Erde verglichen worden, sie wurden zusammengestellt, um Erdreiche zu klassifiziren, die eben so vielen Bildungszeitpunkten der Erdrinde entsprechen. Selbst diese Zeitpunkte können in geologische Perioden gruppirt werden, deren Dauer mit Sicherheit nicht zu bestimmen ist, sich aber auf eine große Zahl von Jahrhunderten ausgedehnt haben muß.

Der Umfang unserer Kenntnisse der lebenden Pflanzen und Thiere, der Grad von Vollkommenheit, den die Geologie der Erdschichten erreicht hat, dann die beträchtliche Zahl organisirter fossiler Körper, die in diesen Schichten entdeckt worden sind, Alles leitet zur Lösung der gestellten Fragen und gestattet die Forschung nach den vormaligen Bewohnern der Erde und nach der Reihenfolge des Erscheinens ihrer verschiedenen Racen.

Seit dem 16. Jahrhundert hatten die in den Erdschichten verschlossenen fossilen Reste organischer Körper die Aufmerksamkeit eines der bemerkenswerthesten Männer dieser Zeit auf sich gezogen. Bernard Palissy, Künstler und Gelehrter, saß unbekannt mit der damals ziemlich unvollkommenen Bücherweisheit, ging den Naturforschern, seine Belehrung direkt aus der Beobachtung der Natur schöpfend, um mehr als ein Jahrhundert voraus. Er erhob sich kräftig gegen die Meinung der meisten damaligen Gelehrten, welche die Versteinerungen als Naturspiele und einfache Nachahmungen lebender Wesen betrachteten. Er erklärte bestimmt, daß der Stein nicht die Form einer Muschel annehmen könne, wenn ihn das Thier nicht selbst gebildet hat.

Andererseits bestritt er die bereits von Cardan ausgesprochene Ansicht, daß alle diese Muscheln und anderen Thierreste durch die Sündflut auf die Erdpunkte, wo man sie findet, geführt sein sollen. Er behauptete, daß die in mehreren Steinbrüchen vorhandenen versteinerten Muscheln an derselben Stelle

Digitized by Google

entstanden seien, während die Gebirge nur noch Wasser und Schlamm waren.

Seine Forschungen weiter verfolgend, zeichnete er sammelnd die Formen dieser Versteinerungen und sagt, er habe mehr Arten versteinerter Muscheln gefunden als lebende Muscheln in unserem Ozean vorhanden sind, viele hätten ganz unbekannte Formen und andere, in unseren Meeren fehlende, leben nur in den Meeren Indiens oder an den Küsten von Guinea, von wo sie durch Schiffahrer mit hergebracht wurden.

Scheinen die Grundbegriffe der Naturgeschichte der fossilen organischen Reste nicht schon in diesen Zeilen aus dem Ende des 46. Jahrhunderts angedeutet zu sein?

Demnach blieben die für jene Zeit so bemerkenswerthen Ansichten Valisnjis unbeachtet und hatten keinen Einfluß auf die Arbeiten der Naturforscher des folgenden Jahrhunderts.

Das durch die Fortschritte des menschlichen Geistes in Wissenschaften, in Philosophie und Mathematik so glänzende achtzehnte Jahrhundert gab nur unfruchtbare Erörterungen über den Ursprung fossiler Körper. Lange Zeit hindurch herrschten die sonderbarsten Hypothesen über die direkte Bildung dieser Körper inmitten der sie umschließenden Gebirge. Auch die Rückkehr zu jener Ansicht, daß sie Reste organischer Wesen seien, die zur Zeit einer allgemeinen Ueberschwemmung gelebt haben, muß als ein neuer Schritt zur Wahrheit betrachtet werden. Diese letzte Meinung herrschte während eines großen Theils des achtzehnten Jahrhunderts.

Alle in den verschiedenen Erdschichten enthaltenen fossilen organischen Körper wurden der allgemeinen Sündflut zugeschrieben, die sie mit den Gebirgsströmungen plötzlich begraben haben sollte.

Zahlreiche Werke hatten die Beschreibung und Abbildung dieser fossilen Reste zum Gegenstande, weil man sie damals als ein unumwerflichstes Zeugniß jener großen Erderevolution betrachtete. Scilla in Italien, Scheuchzer, Volkmann, Gesner, Walch in Deutschland, Woodward in England, Pallas in Rußland, Antoine de Jussieu, Bourguet, Guettard in Frankreich und viele andere beschrieben diese Reste der vormaligen Erdbevölkerung mit mehr oder weniger Bestimmtheit.

Als man aber eine bessere Erkenntniß von diesen Fossilien und den sie bergenden Erdschichten bekam, wurde die Unmöglichkeit, ihren Ursprung auf ein einziges, schnell vorübergehendes Ereigniß zurückzuführen, immer augenscheinlicher und nach und nach verschwand die Vorstellung, daß die Sündflut die Ursache aller dieser Ablagerungen sei.

Linné schrieb sie schon einem langsamen und andauernden Zurücktritt des Meeres zu, wodurch die Oberfläche unserer Festländer nach und nach ausgedeckt wurde, von welcher Erscheinung ihm die Küsten Schwedens noch neue Spuren darboten.

Buffon betrachtete sie als das Ergebniß zweier verschiedenen, Tausende von Jahren umfassenden Epochen.

De Luc, stets bestrebt, die geologischen Beobachtungen mit der biblischen Schöpfungsgeschichte im Einklange zu erhalten, betrachtet die Lage der Schöpfung als lange Perioden, während welchen, und ganz nach Maßgabe der biblischen Sündflut, die hauptsächlichen Erscheinungen stattgefunden haben, von welchen man die Spuren findet und von denen die Sündflut nur die letzte sein würde.

Man war also zu Ende des achtzehnten Jahrhunderts gezeigt, die Bildung der oberflächlichen Theile der Erde in mehr oder weniger zahlreiche Epochen zu unterscheiden, aber diese Unterscheidungen beruhen mehr auf Hypothesen als auf gut beobachteten und genügend zahlreichen Thatsachen, um ihnen sichere Grundlagen geben zu können.

Dennoch vervielfältigten sich die geologischen Beobachtungen. De Saussure erforschte mit großer Fähigkeit den so sehr komplizirten Bau der großen Bergketten, Pallas untersuchte mit seltenem Scharfsinn die geologische Konstitution Rußlands und gab uns Kenntniß von den großen Säugthieren, die noch im Eise der Ufer des Eismeeres begraben sind. Diese Forscher öffneten einen neuen Weg und gaben den Geologen Beispiele zur Nachahmung.

Die Unterscheidung großer Bildungsepochen, die sich nicht blos durch die Natur und Lage der ihnen entsprechenden Schichten, sondern durch das Vorhandensein von Meerzeugnissen in den einen, von Landthieren in den anderen kund geben, führte die Eintheilung der Erdrinde in Urboden und Boden von zweiter und dritter Bildung herbei, die man schon in den Arbeiten von Buffon, Pallas, de Saussure und de Luc finden.

Aber das scharfe Studium der Schichtenfolge, das aus der neueren Geologie eine wahre chronologische Geschichte unserer Erde macht, war zu dieser Zeit noch nicht vorhanden. Die damals herrschenden theoretischen Meinungen waren ein Hinderniß.

Die Vorstellung vom langsam zurücktretenden Meerwasser, das zuvor die höchsten Berge bedeckt und dort die Reste der Meerbewohner abgesetzt haben sollte, kam mit den beobachteten Thatsachen immer mehr in Widerspruch und setzte schwer anzunehmende Hypothesen voraus. Die gründlicher Erforschung der Gebirgsländer zeigte bald, daß sich die Anwesenheit fossiler Körper auf den höchsten Punkten viel einfacher durch die Erhebung der Berge, als durch den Zurücktritt des Meerwassers erklären lasse. Daraus ging die Theorie der Erhebung der Berge hervor, die einem Mitgliede der Akademie ihre Gesetze und ihre herrlichen Entwicklungen verdankt. Sie gestattete ihm, das Alter ihrer verschiedenen Ketten zu bestimmen, die chronologische Ordnung ihres Erscheinens aufzustellen und den Ursprung der Hauptzüge der gegenwärtigen Gestalt unserer Erde mit sicherer Hand zu zeichnen.

Diese Theorie erklärt auf die lichtvollste Weise die Umwandelungen des physischen Zustandes der Erdoberfläche in ihren verschiedenen Bildungsepochen, welche Umwandlungen mit denen der organisirten Natur auf so innige Weise verbunden sind. Sie zeigt übrigens eine Einfachheit und Einheit, die, besonders in der Natur, das Kennzeichen der Wahrheit sind.

Die Revolutionen und Veränderungen des physischen Zustandes der Erde gehen nach dieser Theorie aus einer einzigen Ursache hervor, aus dem ursprünglich glühend flüssigen Zustande der Erdkugel und ihrem nach und nach erfolgenden Erkalten, welche Vorgänge man jetzt nicht mehr in Zweifel ziehen kann.

Es ist nicht mehr nöthig, seine Zuflucht zu einer allgemeinen Niveauerhebung zu nehmen, um das Vorhandensein fossiler organisirter Körper auf den Spitzen der höchsten Berge zu erklären. Die vom Meere bedeckt gewesenen Gebirge, in welchen sie sich vorfinden, wurden mit den Bergen, mit welchen sie im Zusammenhange stehen, bis zu der gegenwärtigen Höhe empor gehoben. Sie können den jüngsten Formationen angehören und sind nicht, wie Buffon voraussetzte, Reste der ältesten Erdbewohner.

Alle auf die Bildung unserer Erde bezüglichen physischen Erscheinungen beweisen und, daß sie in den ersten Zeiten der Verdichtung ihrer Rinde die Form eines Sphäroids haben mußte, dessen Oberfläche ohne beträchtliche Ungleichheiten, sobald die Erkaltung es gestattete, mit einer beinahe gleichförmigen Wasserschicht bedeckt war, über welche hinaus sich damals vielleicht kein Erdtheil erhob.

Die Natur der zu dieser ersten Epoche lebenden Wesen entspricht vollkommen diesen Folgerungen. Alle diejenigen, deren Hüllen in diesen ersten Schichten des in diesem Urmeere erfolgten Niederschlags eingeschlossen sind, sind Seepflanzen und Seethiere. Kein auf dem Lande lebendes Geschöpf ist darin zu finden.

Die, vielleicht wegen der leichten Zersetzung ihres Gewebes, wenig zahlreichen Pflanzen gehören alle zur Familie der Meergräser, einer der einfachsten Gruppen des Pflanzenreichs. Die Thiere gehören zuvörderst nur zu den einfachsten Abtheilungen des Thierreichs, und nur etwas später kommen die Fische und Amphibien, um diese Fauna der ersten geologischen Periode zu vervollständigen.

Alle unterscheiden sich sehr von den gegenwärtig lebenden Thieren, dennoch nähern sie sich durch ihren Körperbau und ihre Aehnlichkeiten größtentheils den Weichthieren, die von den Küsten entfernt, mitten im Ozean, in den Tropengegenden leben, oder den Seekorallen, die sich aus Meeren von geringer Tiefe er-

Digitized by Google

heben und noch zu unserer Zeit die Koralleninseln des großen Oceans bilden.

Die Natur dieser Thiere verkündet uns auch, daß das Wasser dieses ungeheuren Meeres schon eine ähnliche Zusammensetzung hatte als der der gegenwärtigen Meere, und daß dessen hohe Temperatur der Erde entsprechend war.

Die physische Geologie zeigt uns auch, daß die Erdrinde während dieser Erhärtungsperiode Verschiebungen und Auftreibungen bekam, die der Ursprung der ersten Bergketten sind. Diese Unebenheiten der Erdoberfläche mußten Erdtheile über das Niveau des Wassers hinaus erheben, die jahrelang größere oder kleinere Inseln bildeten.

Die Vulkantologie bestätigt diese Vorgänge, denn gegen die Mitte und das Ende dieser Periode steht man mehr oder weniger große Erdstücken, die sich mit einer reichlichen und kräftigen Landvegetation bedecken, welche sich lange Zeit hindurch inmitten der Wechsel von neuen Zerstörungen und Schöpfungen fortsetzte, dennoch aber stets einen Zug von Einfachheit und Größe behielt, der sie vom jetzigen Pflanzenreiche vielleicht mehr entfernt, als dies beim Thierreiche hinsichtlich der normalen Erdbewohner stattfindet.

Diese zu den weniger vollkommenen Gruppen gehörenden Pflanzen führen uns durch die Menge gewisser Familien, besonders der Farnkräuter, die noch jetzt auf den kleinen Inseln des großen Oceans vorherrschenden Formen vor Augen und bestätigen dadurch den insularischen Charakter der Erdoberfläche jener Zeit.

Die Reste dieser Urvegetazion, aufgehäuft während einer langen Reihe von Jahrhunderten auf dem Boden ihrer Erzeugung, sind der Ursprung dieser mächtigen Lager von Brennstoff, die unsere Steinkohlengruben bilden, und dieses Brennmaterial, ein Erzeugniß der ältesten Wälder unserer Erde, aufbewahrt seit Jahrtausenden im Busen der Erde, ist in unseren Tagen eines der Hauptelemente des Reichthums und der Macht der Völker geworden.

Während dieser ersten Periode mußten die durch die Eigenwärme der Erde erhöhte Temperatur, die Unbeträchtlichkeit der ersten Erhebungen der Erdoberfläche, das Nichtvorhandensein großer Festländer und hoher Berge, die eine Folge davon sind, dem Klima der verschiedenen Punkte der Erdoberfläche eine bemerkenswerthe Gleichmäßigkeit geben.

Dies bestätigt die Untersuchung der Fossilien, denn in dieser Periode zeigen, mehr als in jeder andern, die Wesen, die zur gleichen Zeit auf den entferntesten Erdpunkten lebten, dieselben Merkmale, oder nur sehr geringe Verschiedenheiten.

Anscheinlich war für sie weder geographische Breite noch Länge vorhanden, wie ihre Aehnlichkeit erlaubt uns, die fast absolute Gleichmäßigkeit des Klimas aller Erdzonen direkt nachzuweisen.

Nach den großen Ablagerungen der Steinkohlenepoche schrieben die Meerbewohnerung, die sich schon unter so verschiedenen Formen gezeigt hatte, die so mächtige und so eigenthümliche Cevegetazion, welche die Steinkohlenlagerungen erzeugt hatte, vollkommen zu verschwinden, wenigstens auf dem allergrößten Theil der Erdoberfläche, um durch sehr verschiedene Wesen ersetzt zu werden.

Die zweite Periode beginnt. Neue Familien zeigen sich im Thierreiche wie im Pflanzenreiche und die Verschiedenheit der Formen, besonders bei den Thieren, scheint mit der Verschiedenheit der physischen Zustände der veränderten Erdoberfläche im Verhältniß zu stehen. Die jahrelichen Erdhebungen, die auf einander folgten, mußten diese Oberfläche ungleicher, die Meere tiefer, die Berge höher machen, und größere Inseln zeigten schon einen weniger gleichförmigen Boden.

Jeder dieser Vorgänge führte in dem Zustande der Erdoberfläche physische Umwandelungen herbei, die die Vernichtung eines großen Theils der vorhandenen Wesen bewirkten, die bald durch eine neue Schöpfung ersetzt wurden.

Während dieser Aufeinanderfolge verschiedener Schöpfungen, die man gewöhnlich Gebirge zweiter Formazion genannt hat, scheint sich das Thierreich in seinen Hauptformen zu vervollständigen. Die schon in älterer Zeit vorhanden gewesenen großen Klassen des Thierreichs umfassen nun verschiedenartigere, vollkommenere Formen, die zuweilen denen der jetzigen Welt näher stehen, oft auch die sonderbarsten Bildungen haben. Dahin gehören die durch ihren Körperbau und ihre Lebensweise ungewöhnlichen Amphibien, die eines der auffallendsten Merkmale dieser Epoche bilden.

Man kann überdies seit dem Beginnen dieser Periode die Anwesenheit von Thieren aus der Klasse der Vögel nachweisen, von denen kein Angehören in den älteren Gebirgsbildungen vorhanden ist. Neu Viell dieser Thiere ist und aufbewahrt worden, aber sie haben auf dem Sande der Ufer, der jetzt in Sandstein umgewandelt ist, Fußspuren hinterlassen, die über das Dasein riesenhafter Vogelraren allen Zweifel beseitigen.

Etwas später bezeichnen einige seltene Knochenreste das erste Erscheinen der Säugethiere, die nur aus einigen Gattungen von kleiner Gestalt und ziemlich unregelmäßigem Körperbau bestehen, so daß man über ihre Klassifizirung nicht lange im Zweifel bleiben konnte. Gegen Ende der zweiten Periode beginnt also das Thierreich sich mit allen den Formen zu zeigen, die seine großen Abtheilungen charakterisiren.

Das Pflanzenreich umfaßt während des größeren Theils dieser langen Periode nur noch die einfacht organisirten Gruppen, aber die sonderbaren Familien der Steinkohlenepoche sind gänzlich verschwunden und die Formen, die an ihre Stelle gekommen sind, weichen viel weniger von den gegenwärtig vorhandenen ab.

In den letzteren Zeiten dieser Periode endlich vervollständigt eine kleine Anzahl von Gattungen, die zu den höchsten Abtheilungen des Pflanzenreichs gehören, die Gesammtheit der Gruppen der Pflanzen.

Man kann glauben, daß während dieser ganzen zweiten Periode sehr wenig von einander verschiedene physische Zustände auf dem größten Theile der Erdoberfläche herrschten und daß die jetzt so sehr hervortretenden Klimate damals viel geringer waren, denn man erkannt über die Aehnlichkeit der Formen und sogar über die Wesenheinheit vieler Thierzgattungen, die zu derselben Zeit auf den entferntesten Punkten der Erde, in Europa, Asien, Afrika und in den beiden äußersten Enden Amerikas lebten.

Dieser langen zweiten Periode, der Zeugin so vieler wichtiger geologischer Bildungen von den Sandsteinen der Vogesen bis zur Kreide und der öfteren Erneuerung der thierischen und pflanzlichen Bevölkerung, folgten merkwürdige Veränderungen in der physischen Konstitution der Erde und zu gleicher Zeit in der Natur der sie bewohnenden Wesen.

Bedeutendere Ueberhebungen vergrößerten die Oberfläche des mit Wasser bedeckten Bodens, es bildeten sich große Inseln, es erhoben sich bedeutende Bergketten, Flüsse und große Seen vermehrten den Umfang der süßen Gewässer.

Die Erdoberfläche ist nicht mehr so sehr an der inneren Temperatur der Erde betheiligt, sie ist viel bedeutender dem Einfluß der Sonnenwärme unterworfen, die Ausdehnung der Festländer verursacht See- und atmosphärische Strömungen, welche die Vertheilung der Temperatur verändern, die Verschiedenheit der Klimate spricht sich immer mehr aus und je weiter wir in dieser letzten oder dritten Periode vorschreiten, um so mehr nähert sich die Erde ihrem gegenwärtigen Zustande. Auch zeigen sich die organisirten Wesen in Formen, die den jetzt lebenden Wesen viel ähnlicher sind, als in den vorhergehenden Epochen.

Alle die verschiedenen Klassen des Thier- und Pflanzenreichs haben Repräsentanten in den Faunen und Floren dieser Periode und sogar ihr Verhältniß weicht wenig von dem jetzt stattfindenden ab. Die organisirten Wesen zeigen überdies je nach ihren Wohnplätzen dieselbe Verschiedenheit, die man gegenwärtig findet. Die Thiere der Erdstriche, die wir jetzt Europa, Asien, Amerika und Australien nennen, waren von einander eben so verschieden, als sie jetzt noch in diesen Erdtheilen verschieden sind. Der Einfluß des Klimas auf organisirte Wesen ist also augenscheinlich.

Gegen das Ende dieser Periode scheinen die Bewohner

Digitized by Google

dieser verschiedenen Erdtheile größtentheils schon die Kennzeichen erhalten zu haben, durch welche sie sich von den gegenwärtigen Faunen dieser Länder wesentlich unterscheiden.

Europa und Asien zeigen uns heute die großen Dickhäuter, Elephant, Rhinoceros, Wallroß, die noch jetzt das alte Festland bewohnen.

In Südamerika finden wir wieder unter riesigen Formen die Aehnlichkeiten von Panzerthieren, Ameisenbären, Faulthieren, die jetzt dort vorhanden sind.

In Australien gleichen viele fossile Säugethiere jener Abtheilung der Beutelthiere, die in der gegenwärtigen Bevölkerung dieser Gegend so hervortretend ist.

Dennoch glaube man nicht, daß die Gesammtheit der in dieser Epoche lebenden Wesen sich bis zu unserer Zeit fortgepflanzt hat.

Je nach der Natur der Wesen, die man in Betrachtung zieht, zeigen sich in dieser Beziehung sehr auffallende Verschiedenheiten. Sie rühren vielleicht zu gleicher Zeit von den Einflüssen der Oertlichkeiten her, in welchen diese Wesen lebten, und von dem Grade der Vollkommenheit ihrer Organe, die sie gegen diese Einflüsse mehr oder weniger empfindlich machten.

Die Seethiere und besonders die der unteren Klassen scheinen sich seit der dritten Epoche bis zur Gegenwart in ziemlich starkem Verhältniß fortgepflanzt zu haben. Ihre weniger entwickelte Organisation, ihre kummere Empfindlichkeit und ihr Leben in einer den äußeren Einflüssen weniger unterworfenen Umgebung machen es erklärlich, daß sie Eindrücken widerstehen konnten, deren Gewalt Thiere und Pflanzen der höheren Klassen unterliegen mußten. Die aufmerksame Untersuchung der Reste von Säugethieren, die in der letzten Zeit der dritten Periode lebten, zeigt, daß die Mehrzahl dieser Thiere sehr auffallend von den gegenwärtigen Erdbewohnern verschieden ist.

Ueberdies waren die geographischen Grenzen dieser vormaligen Thiergattungen nicht dieselben, in welchen die zu demselben Geschlecht gehörenden Thiere der Jetztzeit leben. Elephanten, Rhinocerosse, Wallrosse, Tapirs, Giraffen, die jetzt die Tropengegenden bewohnen, lebten vormals bis zu den Ufern der Ostsee und des Eismeeres. Sie beweisen uns, daß sie, wenn zu jener Epoche in den verschiedenen Zonen der Erdoberfläche die Klimate so abweichend gewesen wären, jetzt noch nicht ihre gegenwärtigen Grenzen angenommen haben würden, daß also damals in unserer gemäßigten Zone eine höhere Temperatur geherrscht hat.

Was endlich noch diese letzteren Zeiten der dritten Periode von der Gegenwart unterscheidet, ist das Nichtvorhandensein des Menschen. Alles führt zu dem Beweise, daß der Mensch nicht vorhanden war, seitdem nicht zur Zeit der letzten großen Ueberschwemmung, die weite Flächen mit jener Schwemmerde bedeckt hat, die man mit Unrecht Diluvium genannt hat und in welcher die Gebeine vieler jetzt nicht mehr vorhandener großen Säugethiere gefunden worden.

Kein menschlicher Ueberrest, kein Ergebniß menschlicher Arbeit ist in den regelmäßigen, von dieser großen letzten Erdrevolution herrührenden Ablagerungsschichten, mit diesen Thierknochen vermischt, zu finden.

Die Sündflut, von welcher die Bibel erzählt, und von der alle Traditionen der morgenländischen Völker sprechen, möchte ein späteres Ereigniß sein als jene, deren Staffinden die Geologie bis jetzt nachweisen und ihre chronologische Ordnung mit Sicherheit feststellen konnte. Ihre Spuren möchten allgemein verschwunden sein, oder sich mit verschiedenen Erscheinungen verwirrt haben, die seit der Erschaffung des Menschen auf der Erdoberfläche vorgekommen sind.

Der Mensch hat also seiner der großen geologischen Revolutionen beigewohnt, die tiefe Spuren auf unserer Erde hinterlassen haben und dennoch ist er durch seinen Scharfsinn dahin gelangt, diese Revolutionen zu unterscheiden, sich den Zustand der Erdkugel in ihren verschiedenen Bildungsperioden zu vergegenwärtigen, sie im Geiste wieder mit ihren vormaligen Bewohnern zu bevölkern. Ein großes Werk, zu welchem Cuvier vor etwa funfzig Jahren den Plan zeichnete, der jetzt zum Theil ausgeführt ist, und dessen Größe er durch folgende Schlußworte in seinen Gesprächen über die Revolutionen der Erde andeutete: „Wie schön würde es sein," sagt er, „organische Erzeugnisse der Natur in ihrer chronologischen Folge zu haben, wie man die hauptsächlichsten mineralischen Substanzen hat. Die Wissenschaft der Organisation würde selbst dadurch gewinnen. Die Entwickelung des Lebens, die Aufeinanderfolge der Lebensformen, die genaue Nachweisung derer, die zuerst erschienen, das gleichzeitige Entstehen gewisser Gattungen, ihre stufenweise Vernichtung, würden uns vielleicht über das Wesen des Organismus sicherer belehren, als alle Untersuchungen, die wir mit lebenden Wesen anstellen können. Der Mensch, dem nur eine kurze Zeit auf der Erde bewilligt ist, würde den Ruhm haben, die Geschichte der Tausende von Jahrthunderten, die seinem Dasein vorausgingen, und der Tausende von Wesen, die nicht seine Zeitgenossen waren, wieder herzustellen."

Fischdünger.

Ueber verbesserte mechanische Mittel zur Gewinnung des Fischthrans, und die billige Bereitung von Dünger aus Fischen und Fischabfällen geben wir einen Auszug aus dem Patente von Gill, wie solcher in der British Association vorgelesen wurde.

„Wir nehmen den Fisch," sagt Gill, „oder irgend einen Theil oder Theile desselben, und unterwerfen ihn einem starken Drucke zwischen eisernen Walzen. Diese Walzen stehen mit dem Hauptbeweger durch Zahnräder oder eine andere Bewegung mittheilende Vorrichtung in Verbindung und Vorkehrung ist getroffen, daß sich dieselben mit ungleicher Geschwindigkeit bewegen. Diese Verschiedenheit in der Geschwindigkeit finden wir unserm Zwecke am besten entsprechend und sie ist der Art, daß wenn eine Walze 12 Umdrehungen macht, die andere sich in derselben Zeit 15 Mal um ihre Achse dreht. Aber wir binden und nicht an ein bestimmtes Geschwindigkeitsverhältniß, sondern regeln diese Verschiedenheit in den Umdrehungen der Walzen nach der Natur des zu pressenden Fisches, da der zähere Fisch, z. B. der Hundshai, eine größere Verschiedenheit in der Geschwindigkeit verlangt, etwa wie 12 zu 18, um ein vollständiges Zerquetschen seines Zellengewebes zu ermöglichen, und das Knöpressen aller thranigen und wässerigen Bestandtheile zu erleichtern. Dieser schiebend quetschende Druck, dem der Fisch unter Walzen von Durchgerstern, wie solche als angemessen erschienen mögen, unterworfen wird, liefert zwei Erzeugnisse, ein festes und ein flüssiges."

„Den festen oder zusammengepreßten Fischstoff nehmen wir auf ein loses gewebtes Drathtuch ohne Ende auf, das durch irgend eine Anordnung mit dem Hauptbeweger zusammen geht und den Stoff einem offenen Troge zuführt, in dem sich eine Schraube ohne Ende bewegt. Die Verrichtung dieser Schraube besteht darin, allen festen Stoff, der vom endlosen Gewebe hingebracht wurde und in den Trog fällt, nach dem einen Ende desselben zu schaffen. Dieser feste Stoff wird alsdann in ein, zu dem Zwecke an dem vordren Ende des Troges aufgestelltes Gefäß aufgefangen, eine Kette oder Riemen ohne Ende, woran eine Menge Schöpfeimer befestigt sind, die ihre Bewegung von der Triebkraft vermittelst einer wohlbekannten Vorrichtung erhält, taucht ihre Schöpfeimer in das auffangende Gefäß und hebt die feste Fischmasse hoch genug, um sie in den obersten Trog einer Reihe eiserner Tröge zu entladen. In jedem dieser Tröge bewegt sich eine archimedische oder endlose Schraube, wodurch der Inhalt von dem Ende, wo er durch eine Oeffnung aufgenommen wurde, nach dem anderen getrieben wird, wo er vermöge seiner Schwere in den nächst folgenden Trog fällt, dessen Schraube sich in entgegengesetzter Richtung bewegt, demgemäß also, daß der Inhalt an das dem ersten Troge entgegengesetzte Ende des zweiten getrieben wird, und so fort von einem Troge zum andern. Dies Verfahren wird durch 5 oder 6 Tröge hindurch fortgesetzt, bis der Fischstoff oder Fischguano, um ihn in den Handel bringen zu können, hinlänglich ausgetrocknet ist."

Digitized by Google

„Der flüssige Theil der unter den Walzen bearbeiteten Fische tropft durch das Drahtgewebe ohne Ende hindurch auf eine schief liegende Tafel und fließt von da in zweckmäßig angebrachten Rinnen in Tröge über. Er kann nun beliebig, wie gewöhnlich durch Kochen, abgedampft werden, oder man kann auch dem Thran, Wasser ꝛc. Zeit lassen, sich ihren verschiedenen spezifischen Gewichten entsprechend zu sehen und abzuscheiden, wenn man wohlzeit arbeiten will."

„Die gewonnene thranige Masse kann durch irgend eine der bekannten Verfahrungsarten so behandelt werden, daß sie zu verschiedenen Zwecken dient. In einer großen Fabrik mag es vielleicht wünschenswerth erscheinen, über die Walzen vielleicht noch zwei Sätze gezahnter Walzen anzubringen, ähnlich denen, die man in Knochenmehlmühlen anwendet. Unter diesen können die größeren Fische vorläufig behandelt und ihre starken Gräten gebrochen, und dabei die Speisung der unteren Walzen mit großer Genauigkeit geregelt werden."

„Die Tröge, in denen sich die archimedischen Schrauben bewegen, sind von Eisen und von zunehmender Größe. Am obern Theile, der auf doppelten Eisenblechen gefertigt ist, haben sie eine längliche Oeffnung, der entlang zu beiden Seiten eine Reihe Nieten laufen, wodurch sie aneinander befestigt sind. Unter der Mitte des Troges befindet sich eine 3 Zoll weite Ausbauchung, die mit Dampf von 100 und mehr Grad aus dem Kessel angefüllt wird. Wie gehen einer Abänderung der archimedischen Schraube, da wo sie verwendet wird, den Vorzug, so daß sie nicht ein ununterbrochenes Gewinde bildet, sondern aus einer Reihe Blätter oder Schwerter besteht, deren Enden in demselben Winkel, wie das Gewinde einer solchen Schraube, gebogen und gehörig an die Achse befestigt sind. Unsere Absicht bei dieser Einrichtung ist die Klumpen der Fischmasse aufzubrechen, um die Trockenung zu beschleunigen und einen gehörigen, in jeder Hinsicht für den sofortigen Gebrauch für die Landwirthe passenden Dünger zu erzeugen. Da aber, wie bekannt, der Erdboden in seiner Zusammensetzung sehr verschieden ist, und demnach der Dünger für denselben vorgerichtet werden muß, so fügen wir jedes gewünschte Salz oder andere Bestandtheile in bestimmten Verhältnissen gleich in der ersten Reihe der Verdampfungs- oder Mischungströge bei, so zwar, daß sich alles gut zusammen verbindet. Wenn es gewünscht wird, fügen wir auch Blut, Knochen, oder andere thierische Körper oder Pflanzenstoffe bei."

Viehfutter und Dünger.

Ein französischer Landwirth, Bertin, sagt: „Wer Brod und Fleisch erzeugen will, muß auch die dazu erforderlichen Mittel, Futter und Dünger, anwenden. Hier ist der Beweis:

20 Kilogr. Futter nach Heuwerth erzeugen 1 Kilogr. Fleisch.
20 „ „ „ „ „ 40 „ Dünger.
40 „ Dünger erzeugen . . . . 2—3 „ Weizen.
1 „ Fleisch hat den Werth von . 3 „ Brod.

England erzeugt Futter zur Ernährung von 75 Stück Großvieh auf 100 Hektaren.

Es erntet an Weizen 25 Hektoliter auf 1 Hektare.

Frankreich erzeugt Futter zur Ernährung von 20 Stück Großvieh auf 100 Hektaren.

Es erntet an Weizen 13 Hektoliter auf 1 Hektare.

Eine schlecht genährte Kuh giebt 2 Liter Milch und bezahlt ein Kilogr. Futter mit 2 Centimes.

Eine gut genährte Kuh giebt 16 Liter Milch und bezahlt 4 Kilogr. Futter mit 8 Centimes.

Das Hauptübel ist Düngermangel, das Heilmittel ist Futterbau. Aus Futterbau und Düngererzeugung entstehen Vieh und Getreide, und nur auf diesem Wege kann die Landwirthschaft gehoben und zum wahren Ziele geführt werden.

Ueberall und immer stehen die Erzeugnisse der Landwirthschaft und der Gewinn des Landwirths im Verhältniß zu der größeren Menge des in Anwendung gekommenen Düngers, oder zu dem Uebergewicht des Futterbaues gegen den Halmfruchtbau. Das Hauptkapital in der Landwirthschaft ist das Futter. Ein Landgut ohne Futter ist ein Faß ohne Boden. Ohne vollkommen ausreichendes Futter verliert man end- und maßlos seine Arbeit und sein Geld. Futter ist Vieh, ist Fleisch, Fett, Milch, Dünger, Getreide, Brod, Stroh und Geld. Man verschaffe es sich, wenn man wenigstens die Hälfte der Bodenflächen mit Futtergewächsen anbaut und bei weniger fruchtbarem Boden, oder bei ungenügendem Wiesenverhältniß bis zu vier Fünfteln dazu verwendet. Durch das Uebergewicht des Futterbaues über den Getreidebau verdoppelt man alle Erzeugnisse. Man säet weniger Getreide aus und macht größere Ernten. Zu dieser Verbesserung ist kein Geld nöthig, aber Kenntnisse sind erforderlich, weil es nur darauf ankommt, die Betriebsform zu ändern und die Anbauverhältnisse und Fruchtfolgen nach der Beschaffenheit des Bodens, des Klimas und der örtlich geeigneten Viehhaltung einzurichten.

Gutachten über eine Fabrik von Ardenwaaren in Bordeaux.

Wir geben Auszug aus einem Bericht von Salvétat an die Société d'encouragement im Namen der Kommission von Bordeaux und des Komitees der chemischen Künste über die unter der Leitung von Vieillard stehende Ardenwarenfabrik von Bordeaux.

Die seit 1845 Vieillard u. Comp. gehörende Ardenwarenfabrik in Bordeaux ist, ohne Widerrede, wie auch Barrot schon in einem ähnlichen, im Namen Ihrer Kommission erstatteten Berichte erwähnte, die größte jetzt im Gange befindliche Fabrik jener Stadt.

Durch die Anstrengungen, Mühen und Kosten David Johnston's, seitdem Maire der Stadt, 1836 gegründet, fabrizirte man zuerst Steingut und weiches oder Fritten-Porzellan nach englischem Vorbild. Drei Jahre später, 1839, trat sie zuerst in der Pariser Gewerbsausstellung auf und die Preisrichter, wiewol bedauernd, daß sie nicht vollkommen gerüsten ihrem Geschäftskampfplatz betreten hatte, hielten es doch für gemäß, ihr gleich bei ihrem Werden eine silberne Medaille zuzuerkennen, um eine wichtige Fabrik aufzumuntern, die mit großen Opfergeldern von einem hohen, der Industrie seines Landes sich möglich machen wollenden Beamten, in sehr günstiger Geschäftslage errichtet worden sei."

Fünf Jahre später erkannten die Preisrichter der Ausstellung von 1844, daß die unter der Firma von Johnston u. Comp. ausgestellten Zeugnisse der Fabrik von Bordeaux besser waren als die von 1839. „Man muß," sagt der ausgezeichnete Berichterstatter," jenes Halbporzellan berücksichtigen, das die Engländer „Ironstone" nennen, und das, zwar weniger schön als das weiche Porzellan und selbst als das harte und weiche Steingut, sich doch eines wohlverdienten Rufes wegen seiner Festigkeit gegen Stoß erfreut, eine Eigenschaft, die wir dadurch so gut wie möglich nachgewiesen haben, indem wir solches Halbporzellan aus einer bedeutenden Höhe herabfallen ließen, ohne daß es zerbrach, während alle gute Steingutwaaren, von derselben Höhe hinabgeworfen, in Stücke gingen."

1845 beschäftigte die Fabrik von Bordeaux 300 bis 400 Arbeiter. Zu dieser Zeit führte die Baudation Johnston's den Verkauf der Fabrik herbei. Sie wurde von Vieillard gekauft, der seitdem fabrizirte Nebengebäude aufführen ließ. Die Bereitung von unbrüchtigem Porzellan, von feinem harten Steingut nahm bedeutend an Ausdehnung zu, und gegen 1849 wurde die Fabrikation von hartem Porzellan in großartigem Maßstabe eingerichtet.

Zur Zeit, als Ihre Kommission die Fabrik von Bordeaux besuchte, theilte sich die Fabrikation vornehmlich in zwei Zweige, in die des feinen, harten Steinguts, unbrüchtigen Porzellan genannt, eine unpassende, falsche Benennung, die man gänzlich aus der technischen Sprache streichen sollte, und die des harten Porzellans. Diese beiden Erzeugnisse beschäftigten 800 Arbeiter, 300 Männer, 450 Frauen und 450 Kinder. Das Tagelohn der Män-

Digitized by Google

per beträgt 3¾ bis 4 Fr., das der Frauen 1 bis 1½ Fr., und das der Kinder 50 bis 75 Cents. Demnach vertheilt sich täglich eine Summe von 2,165 Fr. unter eine arbeitsame, geschickte und der Beachtung werthe Bevölkerung.

Die Fabrik, vollkommen ihrem Zwecke, für den sie geschaffen wurde, entsprechend, wird durch einen gegrabenen Kanal in zwei besondere Theile getheilt, auf welchem Kohlen und Thon bis in den Mittelpunkt des Gebäudes gebracht werden. Der linke Flügel ist ganz für die Erzeugung harten Steinguted bestimmt, sowie der rechte für die des harten Porzellans eingerichtet ist. Sehr umfängig getroffene Einrichtungen, Eisenbahnen u. s. w. vereinfachen die Arbeit, erleichtern die Beaufsichtigung und verhindern unnöthige Fortschaffungskosten, denn weder die Rohstoffe, noch die Gefäße und Geschirre auf irgend einer Stufe der Verfertigung durchlaufen Strecken umsonst, um sie an gewisse Plätze zu bringen, sie machen sozusagen keinen Schritt zurück.

Drei Dampfmaschinen mit einer durchschnittlichen Kraft von 75 Pferden versorgen die Fabrik mit der für die verschiedenen Arbeiten benöthigten bewegenden Kraft. Die Feuerung ist das den in der Anstalt errichteten Verkohlungsöfen entströmende Gichtgas. Die bedeutendste dieser Maschinen setzt jene Geräthe in Bewegung die zur Zermahlung aller harten, zur Fabrikation der beiden Hauptartikel angewendeten Materialien, zum Vermengen und Durchsieben derselben, zum Mahlen der Emaillen und Farben, die auch in der Fabrik bereitet werden, bestimmt sind. Die andern Maschinen setzen die Töpferscheiben in Bewegung.

Die Zahl der Oefen, ihr Umfang und die vielen Brände darin sprechen für die Wichtigkeit und Ausdehnung der Fabrikation. Der linke Flügel, ausschließlich, wie wir schon bemerkten für harted Steingut, enthält 9 Oefen, darunter 3 Biskuitöfen, die im Innern 7 Meter Durchmesser haben und 420 bis 430,000 Stück aufnehmen können. In den 6 Glasuröfen können 40 bis 20,000 Stück gebrannt werden. Man befeuert täglich einen Glasurofen. Der durchschnittliche Verkauf feinen Steinguts erhebt sich monatlich auf 4,000,000 Fr. Zum Brennen in den Oefen werden ohne Unterschied Steinkohlen oder Koks verwendet. Seit 1850 bedient man sich in der Fabrik dieser Heizung mit großem Vortheil, der aus den nach und nach eingetretenen Verbesserungen der Verkokungsöfen in der Fabrik selbst entspringt, da diese auch mit der Herstellung der von der Eisenbahn benöthigten Koks beschäftigt ist.

In den Gebäuden des rechten Flügels stehen 3 Oefen zu hartem Porzellan von 6 Meter innerem Durchmesser. Sie werden mit Steinkohlen gefeuert. Ihre Kommission benutzte die Einfachheit derselben, die gute Einrichtung der Feuerthüre, die Regelmäßigkeit des Brandes. Die Anwendung von Steinkohle, eingeführt in der Fabrik von Bordeaux durch die Beharrlichkeit des Direktors, gereicht demselben zur größten Ehre [1]). Die Erzeugung von hartem Porzellan in der Fabrik war unter allen Umständen anthunlich. Der hohe Preis des Holzes in der Gegend erlaubte nicht, mit schon andern bestehenden Fabriken vortheilhaft zu wetteifern. Man weiß, daß der Werth des Brennstoffes ohngefähr den 3. Theil von dem Werthe des harten Porzellans beträgt.

Man veranstaltet 2 Brände harten Porzellans in der Woche und der Verkauf beläuft sich monatlich auf 25,000 Fr.

Wir können hier nicht alle die Verbesserungen in den Einzelheiten anführen, doch dürfen wir den Umstand nicht mit Stillschweigen übergehen, daß die verständige Kraft der Menschen durch die mechanische Kraft des Dampfes ersetzt wurde. Bei unserem Besuche wurden die Töpferscheiben für das Steingut durch Dampf bewegt. Die Schnelligkeit der Scheiben konnte der Töpfer selbst durch sehr sinnreich angebrachte Vorrichtungen mehren oder mindern. Man war in Begriff, diese Bewegung der Scheiben mittels Dampfkraft auch für die Fabrikation des harten Porzellans in Anwendung zu bringen.

[1]) Chr. Fischer in Zwickau in Sachsen erzeugt bekanntlich die schönste harte Porzellanmasse in Steinkohlenöfen. Red. Gwbztg.

Für den Suezkanal.

Die internazionale Kommission für den Suezkanal hat folgenden, von dem Kommissionspräsidenten F. M. Conrad und den Sekretären Linsson und Ch. Manby unterzeichneten Bericht veröffentlicht. „Wir, die zu dem Unternehmen nur rein Wissenschaftliches beitragen, glauben, gleich unseren Kollegen an Ort und Stelle, erklären zu können, daß die Ausführung des Kanals der beiden Meere, in den festgestellten Verhältnissen, nicht schwierig ist und der Erfolg nicht zweifelhaft sein kann. Es ist dies eine Arbeit von einigen Jahren und ohne ernstliche Hindernisse durch die Natur. Wir erachteten uns um so glücklicher, daß wir in der von uns verlangten Weise zur Verwirklichung dieses Werkes der Zivilisazion und der Menschlichkeit beitragen konnten, als die Thatsachen es täglich deutlicher herausstellen, daß die Ausführung dieses Unternehmens bei dem gegenwärtigen Stande der internazionalen Beziehungen dringend ist. Mechanik und Schiffbaukunst bringen in der Marine ungehenre Neuerungen hervor. Der Dampf trat bei den Kriegsschiffen an die Stelle der Segel. Die Schraube wurde von nun an der Hauptmotor, weil sie zugleich am regelmäßigsten und sichersten ist. — In der englischen Marine ist die Transformazion fast vollständig. Die andern Marinen werden, müssen in Kurzem nachfolgen, um nicht freiwillig in eine geschichte Inferiorität zu fallen. Die Transformazion der Kriegsmarine aber wird auch — wenngleich langsamer — in der Handelsmarine nicht ausbleiben. Sie wird nach und nach ihre Mittel umändern, die, mit Ausnahme der Küstenfahrt, für die Bedürfnisse der Jetztzeit zu beschränkt sind. Schon beginnt man überall mit durchgreifenden Modifikazionen. Es besteht keine Privatgesellschaft, welche bei Einrichtung eines neuen Dienstes oder Erneuerung ihres Materials nicht den Dampf einführt. Selbst die wohlfeilsten, sehr gangbaren Waaren, z. B. die Steinkohlen an den englischen Küsten, werden durch die Dampfschranke befördert, und die Fracht ist billiger, als jene mittels Segelschiffen war. Bei den größeren Reisen besteht dasselbe Verhältniß und manche Kompagnie zu Liverpool transportirt pr. Dampf eben so billig nach Konstantinopel, als ein Segelschiff es vermag. Die Marineoffiziere, unsere Kollegen, sind ganz derselben Meinung. Sie glauben, daß noch vor Vollendung des Kanals der beiden Meere die Handelsmarine ihre Umgestaltung bewerkstelligt haben wird. Man kann demnach folgende Frage stellen. Wird die Handelsmarine, welche jetzt um das Cap der guten Hoffnung geht, auch ferner den doppelten Weg durch ein sehr gefährliches, wenngleich wohlbekanntes Meer machen, wenn man ihr die Möglichkeit bieten wird, einen nur halb so langen, viel weniger gefährlichen Weg einzuschlagen? Die einzigen etwa begründeten Einwendungen gegen den Weg über Suez sind, daß sich der Segelschiffahrt in der Meerenge von Gibraltar und etwa auch in der Meerenge von Babel-Mandeb ernstliche Schwierigkeiten entgegenstellen. Diese Schwierigkeiten wurden übertrieben, fallen aber von unserem Standpunkte aus ganz. Wo das Segel unzureichend sein konnte, liegt die Schraube ohne Mühe. Sie überwindet die Strömungen Gibraltars und die Moussons des indischen Meeres. — Die Post geht in 43 Tagen zwischen Southampton und Alexandrien sehr regelmäßig hin und her und braucht kaum länger von Suez nach Bombay. Ja es gibt mit Hülfsschranben versehene Klipper, welche in 2 Monaten von Melbourne nach Liverpool gelangten. Sie hätten noch weit weniger Zeit gebraucht, wenn sie durch das rothe Meer und den Suezkanal hätten gehen können. Aber selbst für die Segelschiffahrt, wie sie jetzt besteht, wäre es ein unberechenbarer Gewinn, ihre Straße um die Hälfte abkürzen zu können. Au Remorqueuren wird es, wie man 1847 sah, bei Gibraltar nicht fehlen und in dem indischen Meere kann man sich der günstigsten Jahrezeit bedienen und die Monssegeln vermeiden. Aus Allem dem geht hervor, daß die Oeffnung des Kanals von Suez durch die Beziehungen zwischen Europa und Asien immer dringender wird. Der Augenblick ist nahe, wo die umgestaltete Handelsmarine dieses Leichtern, erspriezlichen Weg gebieterisch verlangen wird. — Es kommt uns nicht zu, die Motive zu untersuchen, welche sich der Ausführung eines solchen

Digitized by Google

Werks entgegenstellen. Aber wir wiederholen nur die allgemeine Meinung, wenn wir sagen, daß jeder Vorzug bedauerlich ist. Unser Zweck war nur die Regierungen und die Völker aufzuklären, und wir legen ihnen vertrauensvoll das Ergebniß unserer Prüfung vor." (Wiss. Beil. d. Lpz. Ztg.)

Gewerbthätigkeit in Elberfeld und Umgegend.

Der Herr Gewerbschullehrer Fr. Kohl in Chemnitz machte in einer Sitzung der technischen Deputation des Handwerkervereins in Chemnitz über die Gewerbthätigkeit in Elberfeld und Umgegend mehre interessante Mittheilungen, denen wir nach dem Chemnitzer Tageblatt Folgendes entnehmen.

Elberfeld beschäftigt jetzt im Webereifache in ca. 400 Fabriken 8000 Hand- und 630 mechanische Webstühle und 15,400 Arbeiter, welche sich so vertheilen:

a) 32 Fabriken für seidene und halbseidene Zeuge mit 130 mechanischen und 4500 Handwebstühlen beschäftigten 5400 Arbeiter im Orte und 3600 auswärts.

b) 20 Fabriken für baumwollene und halbbaumwollene Zeuge mit 750 Webstühlen, 500 Arbeitern im Orte und 650 auswärts.

c) 32 Fabriken für wollene und halbwollene Zeuge mit 420 mechanischen und 2085 Handwebstühlen, 2350 Arbeitern im Orte mit 1400 auswärts.

d) 42 Bandfabriken mit 600 Hand- und 80 mechanischen Stühlen, 470 Arbeitern im Orte und 630 auswärts.

e) 3 Teppichfabriken mit 65 Stühlen und 100 Arbeitern.

8 Türkischrothe, 9 Seiden- und 35 andere Färbereien beschäftigen 820 Arbeiter und 4 Druckereien mit 130 Druckstühlen und 40 Druckmaschinen 450 Arbeiter.

Wichtig für Elberfeld und Crefeld sind die drei betreffenden Seidentrocknungsanstalten. Bei den jetzigen so hoch gesteigerten Seidenpreisen muß sich die Nützlichkeit dieser Anstalten, durch Trocknung der im Handel bezogenen Seide den Feuchtigkeitsgehalt zu bestimmen und durch prozentale Zu- oder Abrechnung denselben auf einen normalen Gehalt (von ca. 10¼ Proz.) zu reduziren, um so den Werth der Seide für den Käufer genau ermitteln zu lassen, um so mehr gefühlt und anerkannt werden. Elberfeld besitzt 16, Crefeld 24 Talabot'sche Trocknungsapparate. Im letzten Betriebsjahre (1854—1855) sind bei 4 bis 5 Wöchentlichen Trocknungsgebühren pr. Pfund in Elberfeld 7672 Thlr. und in Crefeld 14,722 Thlr. Einnahme für resp. 818,769 und 517,884 Pfund Seide erzielt worden.

Das sehr umfängliche Druckereigeschäft von Schlieper und Baum bedruckt nebenbei auch viel Kattun für böhmische Häuser, wohin der rohe Waare ein- und die fertige zollfrei wieder zurückgeht. In ähnlicher Weise arbeiten auch die Türkischroth-Färbereien viel für das Ausland und es ist zur leichteren Abwickelung der Zollgeschäfte das betreffende Beamtenpersonal bedeutend vermehrt worden. Die genannte Druckerei besitzt sowol in dem Elberfelder Etablissement, als auch in der eberbalb Barmen gelegenen Bleicherei bedeutende Wasserkräfte, überdem aber noch eine Otmeroth'sche 80pferdige und sehr präzis gehende Dampfmaschine. Als Waschmaschine benutzt man eine neuerr englische Konstruktion. Auf einer etwa 8 Fuß langen und 2 Fuß starken Holzwelle läuft der außzuwaschende Zeugstrang schraubenförmig fort und es schlagen auf jede Windung derselben starke, 4 Fuß lange und 4 Zoll breite Lederstreifen (ca. 30 Stück) einer höher liegenden und sich mindestens 2 Mal in der Sekunde umdrehenden Welle. Vermöge der schnellen und unter stetem Wasserzufluß erfolgenden starken Schläge wird die Leistung dieser Maschine als eine vorzügliche bezeichnet und hat man deren etwa 40 und zwar ausschließlich im Gange[1]). Zum Trocknen der durch die Walzen gedruckten Kattune preßt man die Trockenräume mit heißer Luft, indem man mittelst eines Ventilators äußere Luft durch den Röhrenapparat eines Ofens einreicht.

In der Seidenwaarenfabrik von M. Leser u. Komp. gehen 120 mechanische Webstühle auf Taffet und Atlas, und in der neuerbauten Fabrik für Orleansweberei der Gebr. Böddinghaus befinden sich im Parterre unter einem gebrochenen Glasdache 320 Maschinenstühle von George Hodgon erbaut und zum Theil mit Jacquardmaschinen versehen.

In der Knopffabrik von Meyerbusch mit 400 Arbeitern, — zum großen Theile aus Knaben und Mädchen bestehend, — fertigt man wöchentlich 4000 Groß glatte Lasting- und gemusterte Seidenknöpfe. Die Zweckmäßigkeit der Maschinen, die Theilung der Arbeit und die Gewandheit der Arbeiter selbst haben dahin geführt, daß manche Arbeiter es bis zu einem wöchentlichen Lohne von 6 Thlr. bringen können, obschon für 168 Stück Knopfbestandtheile durchzustanzen und mittelst Presse zu befestigen, durchschnittlich nur 4 Pfennig bezahlt wird.

Durch noch im Zunehmen begriffenen Bedarf an Litzen und Kordeln ganz oder theilweise von Baumwolle, Wolle, Leinen und Seide hat sich der als Riemendreherei bezeichnete Gewerbezweig gerade zur Sommerzeit zu großer Lebhaftigkeit gesteigert. In Elberfeld und Barmen gibt es eine nicht geringe Anzahl von Werkstätten und Fabriken, worin die in verschiedener Zahl auf Tafeln vereinigten Gänge, theils durch Treten der Arbeiter, theils durch mechanische Kraft betrieben werden. Die ein mechanisches Klöppeln bewirkende Vorrichtung an sich ist ziemlich alt und nur durch das Hinzutreten neuer Artikel, z. B. elastischer und hohler Schnuren, umflochtener Stäbe ꝛc. modifizirt worden.

Von Seiten des preußischen Ministeriums für Gewerbe ꝛc., war eben jeder der drei rheinländischen höheren Webeschulen ein Exemplar des von Chabot-Debonel zu Loheren in Belgien konstruirten Doppelplüschstuhles geschenkt worden. Der erste aus Belgien bezogene derartige Webstuhl wurde im Berliner Gewerbsinstitute aufgestellt und nach mehrmonatlichem Gange an den Fabrikant Weigert in Schmiedeberg abgegeben, von dem nächstens eine ausführliche Beschreibung zu erwarten steht. Die obenerwähnten Exemplare sind von Bornadel in Berlin das Stück für 480 Thlr. erbaut. Bei diesem Webstuhle wird die sich theilende Hauptkette als ein Ober- und Untergewebe verarbeitet und mit der dazwischenliegenden Polkette gebunden, so daß letztere vor den etwa ¼ Zoll entfernten Geweben auf- und niedergeht und sogleich durch eine schützenartige Messervorrichtung, welche an einem eisernen Stabe zwischen beiden Geweben quer hin- und hergeht, geschnitten wird.

Die so segenbreich wirkenden Gewerbgerichte haben sich über die meisten Fabrikorte und Gemeinden des Herzogthums Berg, sowie in Rheinpreußen überhaupt, und selbst bis auf die neueste Zeit weiter verbreitet. Liegt in dieser schnellen, kostenfreien und von Sachkundigen ausgehenden Beurtheilung ein großer Vorzug dieser Institute, so fehlt es auch nicht an Männern, welche aus Gemeinsinn diese Ehrenämter mit Eifer und Geschick bekleiden, und eben so wenig das Verständniß des Publikums, den Werth dieser wohlthätigen Einrichtungen zu schätzen. Wohl mag bei der vorigen gedrängten Gewerbsbevölkerung und deren Eigenthümlichkeit die Nothwendigkeit solcher Institute um so dringender gefühlt worden sein, je häufiger die Fälle eintraten, in welchen gerade nur sachkundige Gewerbsverhältnisse selbst die kompetenteste Entscheidung zu fassen vermögen.

Bei der Vergleichskammer des Elberfelder Gewerbsgerichts waren in den Justizjahren v. 1. Oktbr. 1850—51 1851—52 1852—53

Sachen anhängig	284	280	346
Hiervon wurden erledigt:			
a) durch außergerichtlichen Vergleich	37	30	28
b) durch gerichtlichen Vergleich	494	464	494
c) durch Verweisung an das Haupt-bürean	56	89	97

welche letzteren theils wieder durch außergerichtlichen und gerichtlichen Vergleich, theils durch Erkenntniß erledigt worden sind.

[1]) Die erwähnte Waschmaschine ist die von Robinson. Die Lederstreifen sind aus Rhinocerosshaut gefertigt. Sie ist auch in Eilenburger Zeugdruckereien im Gange. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Die Verhältnisse des Lagerhofs in Leipzig.

Dieses großartige Gebäude in der Nähe der Bahnhöfe für Thüringen, Dresden, Magdeburg-Berlin und des Steueramtes beginnt die Voraussicht zu belohnen, in der die Stadt Leipzig es aufrichtete. Bald wird man wünschen, daß das Gebäude — so groß es auch ist — doppelt so groß sein möchte und die Stimmen, gewohnt über Ausgaben und Abgaben zu jammern, wenn die größte Handelsstadt im Innern von Deutschland an ihre Zukunft denkt, werden wieder laut werden, sie, die vom Begrafen des Marktplatzes sprachen, als der Anschluß Sachsens an den Zollverein stattfand und den Ruin der Leipziger Messe weissagen, wenn die Zollschranken zwischen Oesterreich und dem Zollverein völlig fallen, Donau und Elbe sich über Leipzig die Hände reichen werden.

Auch in weiteren Kreisen wird das Gedeihen des Leipziger Lagerhofs nach Besiegung mancher Abneigungen, Widerstände und Ueberstehung einiger Lehrzeit Interesse erwecken, wie es sich nach dem Gutachten des Ausschusses der Leipziger Stadtverordneten zum Lagerhofe zu Tage legt, das hier nach dem Leipziger Tageblatte veröffentlicht wird.

Das Gutachten umfaßt die Rechnungen des Lagerhofs auf die Zeit vom 1. Oktober 1852 bis ultimo 1855, und den Haushaltplan desselben auf das Jahr 1857. Die Rechnungen zeigen ein stetiges Emporblühen dieses Unternehmens, welches die sichere Hoffnung gewährt, daß es sich zum Jahre 1857, wenn nicht schon eher, selbst übertragen werde.

Bis zum Jahre 1853 wurde der Ausfall des Betriebs dem Kapitalkonto zur Laß geschrieben, erst im Jahre 1854 und 1855 erscheint ein Zuschuß aus der Staatskasse in den Rechnungen. Dieser betrug im Jahre 1854 5708 Thlr. 8 Ngr. 5 Pf., im Jahre 1855 nur 2663 Thlr. 8 Ngr. 8 Pf. Das Jahr 1856 stellt sich schon bedeutend günstiger. Das Anlagekapital verzinste sich 1854 mit 2 Thlr. 23 Ngr. 5 Pf. vom Hundert, 1855 mit 3 Thlr. 9 Ngr. 5 Pf. Der Eingang beträgt

1855 225,005 Ztr. — 1854 95,439 Ztr.

Zunahme 129,566 Ztr.

Hiervon fallen auf

freien Verkehr 121,539 Ztr. — in 1854 79,467 Ztr.

Steigerung 42,072 Ztr.

Steuergüter 103,466 Ztr. in 1854.

Lagerhof 45,972 Ztr.

Pleißenburg 44,188 „ } der vollständigen Uebersicht des hiesigen Packkammer 8,000 „ } Lagerverkehrs halber nach den Angaben des Hauptsteueramts hier mit aufgenommen.

68,460 Ztr.

Steigerung 35,006 Ztr.

Als Hauptartikel werden hervorgehoben

	1855.	1854.
Getreide und Saat .	Ztr. 55,449.	24,578.
Zucker	„ 42,004.	33,976.
Kaffee	„ 10,693.	9,836.
Garn	„ 13,437.	368.
Tabak	„ 12,048.	639.
Reis	„ 10,184.	8,974.
Wolle	„ 4,961.	4,254.
Rosinen und Korinthen	„ 4,784.	927.
Häringe	„ 4,566.	1,932.
Syrup	„ 2,962.	2,169.
Garancine und Krapp	„ 2,536.	1,304.
Mehl	„ 2,443.	855.
Karden	„ 2,362.	1,857.
Langwaaren	„ 2,259.	349.
Oele, flüssige . . .	„ 2,167.	224.
„ harte . . .	„ 1,638.	713.
Wein	„ 1,744.	448.
Talg	„ 1,579.	44.
Mandeln	„ 1,328.	191.
Felle und Häute . . .	„ 1,172.	1,458.
Baumwolle	„ 1,159.	740.
Spiritus	„ 1,122.	1,344.
Leder	„ 1,055.	1,839.

Das ganze Lager schließt ultimo Dezember 1855 mit einem

Bestande von . . . . 54,455 Ztr.

gegen ultimo Dezbr. 1854 23,884 „

Die Auflagerung erfolgt durch

294 Firmen und Geschäftsleute gegen 1854 134,

26 Privatpersonen „ „ 20,

und sind

an Lagerscheinen ausgestellt 4,401 Stück, 1854 1,322 Stück,

an Abgängen abgeschrieben worden 12,051 Post., 1854 4,414 Post.

Wesentlich ist dieser Aufschwung der Uebernahme der königlichen Niederlage zuzuschreiben, nicht minder zeigt aber auch die Lagerung von im freien Verkehr befindlichen Gütern eine sehr erhebliche Steigerung. Es gelang der Verwaltung, mehrere namhafte Häuser für das Etablissement zu gewinnen, insbesondere versprecht aber Getreide von Jahr zu Jahr wichtiger zu werden.

Nach Mittheilung des Raths ist ein guter Theil des Emporblühens des Lagerhofs der Thätigkeit der beiden Beamten, des Inspektors Gether und des Buchhalters Göring, zuzuschreiben. Der Rath beantragt deshalb die Gewährung einer Gratifikation von je 100 Thlr. für einen jeden dieser Beamten zu Lasten der Rechnung für 1855.

Der Ausschuß empfahl zur Gewährung dieser Gratifikationen Zustimmung zu ertheilen, im Uebrigen die Rechnungen zu justifiziren.

Briefliche Mittheilungen
und Auszüge aus Zeitungen.

Eröffnung der höheren Webeschule in Chemnitz. — Diese fand am 11. Mai in den der Schule zuständigen Räumlichkeiten auf dem Antonplatze in Chemnitz statt.

Der Vorsitzende des Direktoriums, Herr Stadtrath Heinick, eröffnete die Feierlichkeit mit einer kurzen Ansprache, worin er nach Bewillkommnung der Anwesenden einen Blick auf alles das warf, was der Eröffnung der höheren Webeschule vorausgegangen ist und dabei nächst kurzer Begründung der Nothwendigkeit derartiger Institute des frühern Versuchs, welchen der Webeverein in Chemnitz mit einer Webeschule gemacht hat, und des vielverbreiteten Mathes sen. gedachte, sodann hervorhob, daß die Idee vor 2 Jahren von dem hiesigen Handwerkervereine, welchem die Stadt schon so manche nützliche Einrichtung verdanke, von neuem und lebhaft angeregt und ziemlich weit verfolgt worden sei, daß namentlich die Webermeister Herren Eckardt, Renziger und Waldau sehr thätig dafür gewirkt und selbst eine größere Reise deshalb unternommen hatten, so daß späterhin das königl. Ministerium des Innern mittelst Verordnung vom 22/28. Januar 1856 dem Stadtrathe zu Chemnitz die Fortführung dieser Angelegenheit übertragen, der Stadtrath aber zunächst für Aufbringung der zur ersten Einrichtung, sowie für die der Webeschule in den ersten Jahren erforderlichen Geldmittel besorgt gewesen sei und dazu außer einer namhaften Beihilfe vom königl. Ministerio selbst und von der Stadtkommun auch dergleichen von einer Anzahl patriotisch gesinnter Angehörigen der betreffenden Branchen sich gefunden habe, worauf er in Folge einer Verordnung vom 5. Juli ein aus dem Stadtrath Heinick als Vorsitzendem, Herrn Fabr. Kohl, Lehrer an der königl. Gewerbschule, Herrn Fabrikant Louis Voigt für die betreffenden Fabrikanten und Herrn Fabrikant Webermeister Friedr. Wilh. Schott als Vertreter der Webeinnung und des Handwerkervereins bestehendes Direktorium gebildet habe. Dieses habe sich nach seiner im September 1856 erfolgten Konstituirung der Einrichtung der höheren Webeschule in Chemnitz unterzogen, das Lokal und die erforderlichen Stühle, Maschinen und Utensilien beschafft und dem ordnerwähnten Herrn Kohl die mehr theoretischen Verträge, dem Herrn Guthmann, Lehrer an der königl. Gewerbschule, den Zeichnenunterricht, welcher bis auf weiteres in der Gewerbschule selbst mit ertheilt werden solle, endlich den Webermeister Herrn August Knorr von hier und Herrn Friedr. Eckstein von Eisenberg bei

Digitized by Google

Ertheilung des Unterrichts in der praktischen Geometrie übertragen. Nachdem vor Vertragsabschluß noch die Namen der aufgenommenen Schüler, worunter sich auch ein Chemnitzer befindet, mitgetheilt und noch einige Worte des Vertrauens und der Aufmunterung an Lehrer und Schüler gerichtet hatte, schloß derselbe mit den herzlichsten Wünschen für das Gedeihen der jungen Anstalt.

Hierauf nahm des Directorialmitglied Herr Kahl das Wort, um durch Nachfolgendes in der Kürze die Gründe des gewählten Organisationsplanes hervorzuheben.

„Verehrte Anwesende! Der heutige Tag ist für die örtliche und für die Landesindustrie, ganz besonders aber für die neue Anstalt selbst ein so wichtiger, daß ich mir an demselben wohl einige Worte über die letztere vergönnen möchte.

Weder die Betheiligung an der Leitung und als Lehrer dieser Anstalt noch diejenige Theilnahme, welche sich in diesem Augenblicke durch den Besuch von Schülern kund gibt, kann es sein, welche mich so zuversichtliche Hoffnungen auf das Gedeihen dieser Schule hegen lassen, sondern es gründen sich dieselben vielmehr auf das schon länger und allgemeiner erkannte Bedürfniß dafür, in dessen Folge der hiesige Handwerkerverein bereits vor 2 Jahren den Grundstein dazu gelegt, worauf der hiesige Fabrikantenstand, die Kommune, die Bevölkerung und hiernach auch die hohe Staatsregierung der neuen Anstalt wohlwollte Unterstützungen gewährt. Es kann daher auch jetzt nicht meine Absicht sein, mich über den Nutzen einer Anstalt weiter verbreiten oder deren Nothwendigkeit hervorheben zu wollen, wenn Sie, verehrte Anwesende, selbst den Keim mit gelegt und gemäht haben.

Wohl aber will ich es versuchen und mir erlauben, die Art und Weise näher zu bezeichnen, mit welcher Schule das vorgesteckte Lehrziel verfolgen wird. Ich fühle mich um so mehr verpflichtet, einige Bemerkungen darüber zu machen, weil die Mittel zur Erreichung dieses Zieles von der Einrichtung einiger früher begründeten auswärtigen Webeschulen theilweise abweichen.

Die Hauptfrage, welche für uns entstand, war die: Soll die Aufnahme der Schüler zu jeder Zeit, zu jeder Stunde stattfinden können, oder sollen alle Schüler den Jahreskursus gemeinschaftlich anfangen und beenden? Wir mußten uns für das letztere entscheiden und zwar aus folgenden Gründen. Bei der von uns gewählten Einrichtung ist es weit eher möglich, die Gesammtzahl der Schüler bis zu dem vorgesteckten Lehrziele vorwärts zu führen, denn es werden die Lehrer den Lehrstoff in angemessener Weise so vertheilen können, wie es die vorgeschriebene Zeit bedingt. Alles dasjenige, was sich vorzugsweise zu Klassenvorträgen eignet, wird auch in dieser Form mitgetheilt und nach Befinden durch kurze Diktate unterstützt werden. Wir sind fest überzeugt, daß die in solcher Weise für die Lehrer eintretende Zeit- und Kraftersparniß den Schülern selbst wieder zum Vortheil gereichen und eine größere Ueberschüssigkeit des jedesmaligen Standpunktes erzielt werde. Jeder Hausvater, jeder Geschäftsmann macht so zeitweise seinen Abschluß, um über seine Vorräthe in's Klare zu kommen. Warum sollten nicht auch wir einen solchen Abschluß wünschen, wo es sich wie hier um gewisse Interessen, wo es sich um die Vertretung den Eltern und Angehörigen gegenüber handelt? Nach unserer Ueberzeugung ist dies aber nicht in dem Maße erreichbar, wenn die Lehrer mit jedem der zu verschiedener Zeit eintretenden Schüler den Lehrkursus einzeln durchzunehmen haben, da sich dann ohne Zweifel deren Kräfte und Zeit zersplittern müssen.

Hierin besteht die theilweise und wesentliche Abweichung gegen einige beraetige Schulen. An sich liegt daher der von uns gewählten Einrichtung durchaus kein neuer Versuch zu Grunde, sie ist vielmehr übereinstimmend mit derjenigen der meisten technischen, sowie aber auch einiger der neuesten Webeschulen. Es würde daher auch eine irrige Meinung sein, wenn man annehmen wollte, daß durch diese theilweise Abweichung der praktischen Tendenz der Anstalt irgend wie zu nahe getreten werden könnte. Hätte man hierin ein Bedenken gefunden, so würde dieser Weg weder von uns noch vor uns betreten worden sein. So viel ist also anzunehmen und auch vorgethan, daß das Ziel auf die eine oder auf die andere Weise erreicht werden kann und erreicht worden ist.

Auch unsere Schule muß den Beweis ihrer Probehaltigkeit geben und es werden die Lehrer alles dafür aufbieten, was in ihren Kräften steht. Ich darf mir es wohl erlauben, diese Versicherung in deren Namen auszusprechen. Damit aber das Bleiben der Lehrer von gänzlichem Erfolge begleitet werde, darf ich aber den Wunsch und die hauptsächlichste Bedingung nicht unerwähnt lassen, daß die Schüler allen Fleiß aufbieten möchten, um durch ihre Fortschritte zu ihrem eigenen Besten und zur Ehre der Anstalt das ernstesliche Ziel zu erreichen. Und mit diesen Wünschen, die wir wol alle hegen, soll das Werk, welches wir mit Gottes Hülfe anfangen und fortführen werden, schon heute beginnen!"

Hierauf knüpfte endlich Herr Webelehrer Knorr noch folgende allgemeine Bemerkungen über die Nothwendigkeit einer derartigen Unterrichtsanstalt.

„Meine Herren! Ich will mir hiermit nur einige wenige Worte erlauben, und bitte Sie voraus um Ihre gütige Nachsicht, wenn mir diese Worte nicht so fließen sollten, wie ich es gern wünschte. Ein großes und wichtiges Geschäft ist uns übertragen worden und ich glaube den Sinn meines Herrn Kollegen ebenfalls mit auszudrücken, wenn ich Ihnen sage, daß es unser eifrigstes Bestreben sein wird, diese würdige Aufgabe auch würdig zu lösen.

Unser allen praktischen Wissenschaften nimmt die der Weberei unstreitig eine der ersten und ehrenvollsten Stellen ein, zumal in der Neuzeit. Niemand ist, der nicht der Gewebe bedürfte, und selbst unter den wilbesten, in den heißesten Zonen wohnenden Völkern werden nur wenige Fälle von gänzlicher Entbehrung von gewebten Stoffen zu dem einen oder dem andern Zwecke in der Erfahrung vorkommen, und es steht in Aussicht, daß sich diese Bedürfnisse im Allgemeinen weit eher vermehren, als vermindern werden. Darum können wir mit voller Zuversicht annehmen, daß die Weberei einer noch größern Zukunft entgegengeht, wenn wir nur die Leistungen der jetzigen Weberei mit denen der frühern Zeiten vergleichungsweise betrachten wollen. Aber es würde eine große, eine schwierige Arbeit sein, wenn ein jeder, der von der Wichtigkeit dieser Sachlage durchdrungen und überzeugt ist, sich die zur Benutzung dieser Verhältnisse nöthigen Kenntnisse nur auf dem empirischen, auf dem langsamen und kostspieligen Wege der Erfahrung nur verschaffen könnte.

Unser Lehrinstitut soll daher eine Anstalt sein, welche die, in den verschiedenen industriellen Gegenden, wo die Weberei sich ausgebildet hat, einzeln zerstreuten Regeln und Vortheile, Gebräuche und Mittel zur Herstellung von Geweben der verschiedensten Art in sich vereinigt und durch den Unterricht als Gemeingut der Menschheit nutzenbringend macht. Und wenn wir nun von den Unterrichtsgegenständen, als einer von selbst verständlichen Sache, auf ein paar Minuten absehen, und den mehr spekulativen Theil der Weberei in's Auge fassen, so wird sich manches Gebiet der Unterrichtung vergrößern, mancher Geschäftskreis erweitern und manche Spekulation beobald in's Leben gerufen werden können, weil sie in Betreff der praktischen Weberei auf sichere Grundlagen gegründet werden kann. Von unseren jungen Zöglingen darf ich ebenfalls hoffen, daß sie die Wichtigkeit des ihnen ertheilt werdenden Unterrichts erkennen werden, so ich bin schon im Voraus davon überzeugt, daß sie sich weder durch mühsame Hand- noch Kopfarbeiten von dem Wege des Eifers und des Fleißes für die gute Sache werden abwendig machen lassen. Und so wollen wir denn mit Gott anfangen!"

Nachträglich ist noch zu bemerken, daß die Zahl der anfangenommenen Schüler jetzt 7 beträgt, wozu hoffentlich noch einige von auswärts angemeldete treten werden. 2 Schüler sind aus Oesterreich, 3 aus dem obern Erzgebirge, 4 aus Hohenstein und 4 aus Chemnitz.

Die Lokalitäten der höheren Webeschule sind gegenwärtig und bis zu bestehen in 2 Lehrzimmern, 3 Zimmern für die Hülfsmeschinen, in einem Webesaale für ca. 40 Stühle, einem Directorialzimmer und in einer Lehrerwohnung. Es war dem Direktorium erfreulich, daß sich die bei der Eröffnung Anwesenden, worunter sich der Vorstand und mehrere Mitglieder des Handwerkervereins befanden, beifällig über die getroffenen Einrichtungen aussprachen.

Aussicht für Industrieausstellungen. Englische Aussicht. — Es ist eine bemerkenswerthe Thatsache, daß in staunzlicher Hinsicht alle großen Ausstellungen seit jener riesenhaften im Hydepark sich als fehlgeschlagen ausgewiesen haben. Es ist beträchtlich daß die öffentliche Theilnahme an den Bestrebungen praktischer Wissenschaft und Industrie so bald erkaltete, während Jahrhundert um Jahrhundert weit unter gewissen Dinge fortwährend ihre ungeschwächte Anziehungskraft ausübten und eine unvermindert Menge Bewunderer um sich versammelt. Die Ausstellen für den Sydenham Palast, fürchten wir, sind trotz der in ihm zur Schau gestellten Wunder sehr zweifelhaft.

Digitized by Google

[Abtheilung II. der — Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik. — deutschen Gewerbezeitung.]

Mit Beschreibung der Tafeln und Proben.

Inhalt. Neues optisches Stativ von Dr. Ludwig Nagel, praktischem Arzt in Schmölln. Mit 5 Holzschnitten. — Photogen und Paraffin. — Fahrbarer Scheiben-Dampfwaschine und Scheibenpumpe (Dampfpferde). Mit Zeichnungen auf Tafel IV. — Holzbiegmaschinen erbaut von Davidson auf den Norwich-Works in Bromyard. Mit Zeichnungen auf Tafel V. — Die Fertigungsproducte der Harmlaare, namentlich des Mineralöls, und deren Anwendung zur Druckerei und Färberei auf thierische und pflanzliche Faser. Von Oskar Meißner, beeidigtem Chemiker (Chimiste consultant) in Chemnitz. Mit Probe. — Technische Mittheilungen. Erzeugung und Verbrauch von Eisen in Frankreich. — Maschine, um Ziegel aus trockenem Lehm zu fertigen. — Neue Nutzpflanzen. — Maschine Schleier zu sticken. — Fluß zu Tischfedern. — Kunstwolle. — Große Treibriemen. — Dumont's Verfahren auf Zink zu ätzen. — Darstellung des amerikanischen Harzöls. — Eine neue Speisung der Dreschmaschine und neue Kraftvorrichtung. — Reinigung des Gases. — Seelokomotive, ein amerikanischer Puff! — Eisenbahnbrücken aus Gitterwerk von Schmiedeeisen. — Gaserzeugung in den Oefen von Dampfmaschinen zur Beleuchtung der Fabriken. — Aluminium. — Amerikanische Maschine Weiden zu schälen. — Musikalische Dampfpfeife. — Briefumschläge oder Kuverts. — Bereitung eines Teigs zum Bronziren von Gipsabgüssen. — Oskar Meißner in Chemnitz. — Technische Korrespondenz. — Die sächsische Baumwollspinnerei und ihre Zukunft von D. F. — Bohnlack von Louis Mosbach in Zwickau. — Patent-Nähmaschinen-Bandfäge ohne Ende. — Notiz über eine Wächterkontrole-Uhr. Von J. Bürk in Stuttgart. — Regulativ des Raths der Stadt Chemnitz, den Betrieb von Steinkohlen durch Hausirhandel betreffend. — Königl. Fabrikantenschule in Chemnitz. — Mittheilungen über den Stand der Karsten-Dresdener Braunkohlenvereine. — Ueber nützliche Mineralien in der Umgegend von Passau. — Kleine Beiträge zur Technik. — Beiträge zur Hebung der Landwirthschaft. — Bücherschau.

Neues optisches Stativ

von Dr. Ludwig Nagel, praktischem Arzt in Schmölln.

Mit 5 Holzschnitten.

„Nisi utile est quod agimus, stulta est gloria nostra."

Dieses Stativ ist von Obengenanntem neu erfunden, in seinen einzelnen Theilen auseinander zu nehmen und daher leicht zu bewegen, auch zu gleichzeitiger Aufstellung mehrerer optischer Gerätschaften für technische und wissenschaftliche Zwecke dienlich.

Gehen wir auf die Einzelnheiten dieser Erfindung etwas näher ein, wie solche vom Erfinder selbst beschrieben sind.

„Obschon wir voraussetzen, daß die meisten unserer geehrten Leser wissen, was unter einem Stativ zu verstehen ist, und obschon aus der nachstehenden Beschreibung und Abbildung der Begriff desselben sich von selbst ergibt, so möchte es doch vielleicht noch Einzelne geben, die gern eine kurze Beschreibung von diesem Instrumente wünschten, und dies voraussetzend, lassen wir jetzt eine solche folgen.

Unter einem Stativ verstehen wir ein dreibeiniges Gestell von Holz, das aus einander genommen und festgestellt werden kann, und das zur Unterlage der Meßtische, Scheiben- und anderer Meßinstrumente bei Land- und Himmelsbeobachtungen gebraucht wird.

Veranlassung zu unserer Erfindung und Gang der letzteren. Von je ein Freund optischer Gerätschaften, wünschten wir ein Instrument zu besitzen, auf welchem mehrere derselben aufgestellt werden könnten, namentlich Teleskope, Kaleidoskope, Heliosskop, verschiedene Mikroskope u. s. w., damit nicht nur eine Person verschiedene, sondern auch mehrere Personen gleichzeitig Beobachtungen an selbigem machen könnten. Da und jedoch ein solches nicht bekannt war, wir auch von einem solchen nie etwas gehört oder gelesen hatten, so veranlaßte uns dies über ein solches selbst nachzudenken, und nach einigem Nachsinnen hatten wir die Hauptidee davon aufgefaßt, die auch alsbald verwirklicht ward. Statisse zur Aufstellung von Fernröhren hat es natürlich schon zu jener Zeit gegeben, als man die Fernröhre erfand, und ebenso erfand man auch in neuerer Zeit ein Stativ zur Aufstellung des Kaleidoskops für Techniker. Das Stativ für's Fernrohr, als auch das für's Kaleidoskop sind sehr einfach konstruirt, indem in jedem derselben nur eines von genannten optischen und katoptrischen Instrumenten aufgestellt werden kann. Auch weicht jedes etwas in seiner Konstruktion, wegen der Verschiedenheit der einzustellenden Werkzeuge, von einander ab. In dem unsrigen Stativ können 6, ja nach Belieben selbst 8 optische Werkzeuge aufgestellt werden, und es können daher gleichzeitig sechs bis acht Personen Beobachtungen daran machen, ohne daß die eine die andere durch ihren Stand oder ihre Stellung inkommodirt. Anfänglich war unser Instrument nur für zwei Kaleidoskope und ein Fernrohr bestimmt, auf welches von ersterem zwei neben einander eingestellt werden konnten. Da sich aber die beiden neben einander gestellten Kaleidoskope nicht recht bequem in ihrem Gestell drehen ließen, so trennten wir selbige wieder und gaben ihnen eine isolirte Stellung. Als die in Rede stehenden Kaleidoskope noch nicht isolirt waren, befand sich das Instrument in einer noch sehr einfachen Konstruktion, die darin bestand, daß die beiden neben einander befindlichen Kaleidoskope, so wie das auf der entgegengesetzten Seite befindliche Teleskop nach allen Richtungen horizontal gedreht, aber auch hoch und tief an der Stammschraube gestellt werden konnten. Auch konnte diese Stellung durch die eigenen seitlichen Schrauben noch vermehrt werden. Die Stamm- oder Hauptschraube war auf einer starken und schweren Holzscheibe als Fußgestell befestigt. Da jedoch dieses Statif, obschon die Länge der Hauptschraube 36" betrug, immer noch bei dem Gebrauch auf einen Stuhl oder sonst wohin höher gestellt werden mußte, wenn man bequem davor stehen wollte, so ließen wir die Scheibe mit drei Füße versehen, wodurch nun eigentlich dieses Instrument erst den Namen eines Statifs verdiente. Damit nun aber auch für anderweitige wissenschaftliche Beobachtungen gesorgt wäre, und da nach Isolirung der beiden Kaleidoskope, und dem auf der entgegengesetzten Seite befindlichen Teleskop das symmetrische Ansehen mangelte, so ließen wir noch eine zweite Gabel zum Fassen entweder eines zweiten Teleskops oder auch eines Heliosskops fertigten, wodurch nun das Ganze erst eine symmetrische Gestalt erhielt. Es könnten daher jetzt zwei verschiedene Teleskope, oder auch Heliosskope, oder auch Teleskop und Heliosskop in einer oder auch in verschiedener Richtung, sowie auch zwei verschiedene Kaleidoskope eingestellt werden. Um aber nicht allein für den Techniker, für den gewöhnlichen Perspektivschauer und den astronomischen Laien gesorgt zu haben, sondern auch dem Naturforscher in der Erforschung und Beobachtung kleiner Naturalien mittelst guter Lupen und Mikroskope einige Befriedigung zu gewähren, ließen wir der Hauptschraube, außer den zwei an ihr schon befindlichen Hauptschraubenmuttern noch eine dritte hinzufügen, an welcher auf der einen Seite eine Vorrichtung zum Aufstellen einer stark vergrößernden Lupe nebst einer davor befindlichen, mit weißem Papier überzogenen, kleinen Holzscheibe zur Aufnahme der zu besehenden kleinen Gegenstände

Digitized by Google

befindlich ist. An der entgegengesetzten Seite befindet sich eine Holzkapsel, in welche ein Mikroskop, nach Art der Samen-Mikroskope, eingestellt werden kann.

Auf diese Weise haben wir dieses Instrument nach und nach vervollkommnet und ist solches auch noch einer weiteren Verbesserung fähig, wie wir weiter unten sehen werden. Und bezüglich seines Transportes, so kann solches nicht bequemer eingerichtet sein, da es in allen seinen einzelnen Theilen auseinander genommen und in ein 38" langes und 14" breites Kästchen gepackt oder auch, nachdem man die kleineren Theile desselben in die Taschen gesteckt, unter den Armen getragen werden kann.

Der Preis eines solchen Stativs, von der Größe und Stärke wie das unserige, welches ein Drechsler gefertigt hat, ist 3 Thlr., welcher Preis, wegen der vielen Schrauben und Charniere, die daran befindlich sind, nicht zu hoch ist und kann daher von Jedem ein solches Instrument leicht angeschafft werden.

Beschreibung unseres Stativs. Unser Stativ, welches hinsichtlich seiner besonderen Konstruktion von dem gewöhnlichen dadurch abweicht, daß selbiges nicht sowol mittelst des Auseinandernehmens seiner einzelnen Theile, als vielmehr mittelst des Zusammenfügens derselben fest- oder vielmehr aufgestellt wird, und welches daher wol in dieser Beziehung die zeitherige Begriffsbestimmung künftig etwas verändern dürfte, befindet sich in Fig. 5 abgebildet. Es beträgt dessen Höhe 60" und kann diese Höhe oder Länge noch dadurch vermehrt oder vergrößert werden, wenn man die mittelste und kleinste Hauptschraubenmutter mit ihren 6" langen Seitenschrauben an das obere Ende der Hauptschraube ansetzt, so daß dann die Höhe noch um 6" vermehrt wird, folglich die ganze Höhe nachher 66" besagt.

Fig. 5.

Die Länge der Stamm- oder Hauptschraube a beträgt 36", ihre Stärke 4 1/8", und ist im Mittelpunkt der Scheibe b eingeschraubt. Der Durchmesser dieser Scheibe besagt 12" und deren Stärke 2" und ist, sowie das ganze Instrument, von hartem Holz gefertigt.

Die Füße c c c, auf denen in Rede stehende Scheibe ruht, messen in ihrer Länge 24", und in ihrer Stärke, an deren oberem Ende 4 1/8" und sind ebenfalls eingeschraubt.

Die oberste Hauptschraubenmutter d misst in ihrer Länge 9", in ihrer Stärke, an der Mitte, 2", und hat auf jeder Seite ein Gelenk e o. An jedem Ende dieser Hauptschraubenmutter befindet sich wieder eine kurze Schraube, an welcher eine Schraubenmutter f f angeschraubt ist, auf welcher sich auf der einen Seite die Träger des Kaleidoskopes g g, und auf der andern Seite die Träger des Teleskopes h h befinden. Diese Nebenschraubenmuttern messen in ihrer Länge 6" und in ihrer Stärke 3/4". Die Träger, sowol des Kaleidoskops als auch des Teleskops, sind wieder auf kleine Schrauben i i i geschraubt, welche 3" in ihrer Länge und reichlich 3/4 in ihrer Stärke messen, und sind diese kleinen Schrauben in die oben besprochenen Nebenschraubenmuttern eingeschraubt.

Die Träger des Kaleido- wie des Teleskops (die Ringe und Hahnen) messen in ihrem wagerechten Durchmesser 2 1/2", in ihrer Stärke 3/4". An der äußeren Seite der Teleskopträger befinden sich wieder kleine Schräubchen k k k k, damit das eingestellte Auge oder Helioskop festgestellt werden kann, die in ihrer Länge 3" und in ihrer Stärke 1/4" messen. An dem oberen Theile eines jeden Kaleidoskopträgers befindet sich ein Messingblech von 4" Länge und 1/4" Breite l l l l befestigt, welches gur Hälfte auf dem Träger des Kaleidoskops ruht und gur Hälfte frei hervorsteht. Das frei hervorstehende Blech wird alsdann, nachdem das Kaleidoskop eingestellt worden, herunter gebrückt, damit das Kaleidoskop bei dem Herumdrehen um seine Achse nicht auf seinem Träger weichen kann.

Unterhalb der ersten, in Vorstehendem besprochenen Hauptschraubenmutter befindet sich eine zweite, etwas kleinere m, deren Länge 6" und deren Stärke an ihrem dicksten Theile ebenfalls 2" beträgt. Auf jeder Seite nimmt selbige eine Schraube von 6" Länge und 1/8" Stärke n n, auf, an deren oberem Ende ein Vorsprung von 2" Länge und 3/4 Stärke, mit einer kurzen Schraube o o, sich befindet, um die Nebenschraubenmuttern mit ihren Kaleido- und Teleskopträgern p p, aufzunehmen. Die genannten Nebenschraubenmuttern, sowie die Kalei- und Kaleidoskopträger mit ihren kleinen Schrauben messen dasselbe, wie die ersteren oder obersten, über ihnen befindlichen Nebenschraubenmuttern mit ihren Kaleido- und Teleskopträgern.

Auch unter dieser zweiten, kleineren Schraubenmutter befindet sich noch eine dritte, größere q. Auch diese zeigt, wie die oberste, zwei Gelenke r r und misst in ihrer Länge ca. 12" und in ihrer Stärke, an ihrem mittleren Theile, wie die beiden vorigen, 2", und nimmt auf der einen Seite mit der an ihr befindlichen kurzen Schraube den Lupen- und Scheibenträger s, und auf der andern Seite den Mikroskopträger, eine Holzkapsel mit Stellschräubchen darstellend, t, auf. Die Länge des Lupenträgers misst 8" und dessen Stärke 4". Auf diesen oberen Seite befinden sich 40 kleine Löcher, in welche nach der verschiedenen Sehweite einer Person und nach der Stärke des Lupenglases, in kleinerer oder größerer Entfernung, die Lupe und Scheibe mit ihren Stiften eingesetzt werden können. Damit nun aber letztere als auch die Lupe selbst, je nach ihrer höheren oder tieferen Stellung sich nicht verdrehen können, so befinden sich auf der äußeren Seite des Lupenträgers 40 kleine Schraubengänge mit zwei Stellschräubchen u u, mittelst welchen die Stifte der Lupe und der Lupenscheibe festgestellt werden. Es können demnach die Lupe sowol als auch ihre Scheibe mit ihren Schräubchen an andere Stellen gebracht werden. Die Länge dieser Schräubchen misst mit Einschluß ihres Griffes 1 1/8" und deren Stärke 1/8". Die aufzusteckende Holzscheibe, auf welche zu besehende Gegenstände entweder mittelst einer Nadel aufgesteckt oder auch nur aufgelegt werden können, je nachdem man den Lupenträger, der hier wieder eine Nebenschraubenmutter bildet, an der kurzen Schraube der Hauptschraubenmutter horizontal oder senkrecht richtet, misst in ihrem Durchmesser 3" und in ihrer Stärke 1/8". Die Länge des Stiftes derselben besagt ebenfalls 3" und dessen Stärke 5"". Die Scheibe selbst hat an ihrer vorderen Fläche, im Umkreise, einen vorstehenden Rand, mittelst welchem sie eine eingelegte Korkscheibe mit weißem Papier überzogen, aufnimmt, damit Insekten oder andere kleine Naturalien auf selbiger gut besehen werden können. Die Lupe ist in einen Messingring gefaßt und mit einem eisernen Stift oder Stiel, von demselben Maß wie der Scheibenstift, versehen.

Die Höhe des Mikroskopträgers, der, wie schon gezeigt, sich auf der entgegengesetzten Seite der Hauptschraubenmutter befindet, beträgt 2" und dessen Stärke oder Horizontaldurchmesser 1/8". Die Linse für das aufzunehmende Mikroskop, in welchem ganz bequem auch lebende Insekten betrachtet werden können, da die Linse desselben in dem Deckel sich befindet, misst 3/4". Das daran befindliche Stellschräubchen v hat, mit Einschluß seines Griffes, eine Länge von 1 1/8" und eine Stärke von etwas über 1/8". Unterhalb dem Stellschräubchen befindet sich eine kleine Oeffnung w, welche mit einer in dem Boden des Mikroskopträgers kommunizirt, um dem Mikroskop Luftzutritt zu verschaffen, damit die in selbigem sich befindenden lebenden Insekten nicht absterben, weshalb denn der Boden des Mikroskops ebenfalls eine der Oeffnung des Mikroskopträgers entsprechende Oeffnung besitzen muß.

Digitized by Google

Stellt man nun in dieses eben beschriebene Stativ alle oben genannten optischen Werkzeuge gleichzeitig ein, namentlich das Teleskop, zwei in ihrem Inhalte verschiedene Kaleidoskope, Mikroskop für lebende Insekten, Luze mit Scheibe für todte Insekten, oder auch Pflanzenkörper, und das Heliostop zur Zeit vorhandener Sonnenflecken-Erscheinung, so hat man einen recht schönen optischen Apparat. Man kann daher mit selbigem zu jeder Zeit interessante Beobachtungen machen. Mit dem Tele- und Heliostop astronomische, und mit ersterem natürlich auch terrestrische, mit dem Kaleidoskope technische, mit dem Mikroskope und der Lupe naturhistorische, besonders entomologische. Wenn sich daher die Sommerzeit ganz vorzüglich zu Beobachtungen an lebenden Insekten, bezüglich ihrer Eigenschaften und sonstigem wechselseitigen Verhalten eignet, so eignet sich wieder gegenseitig die Winterzeit zu sehr interessanten Beobachtungen an den Kaleidoskopen, um für Techniker Figuren aus selbigen auf Papier zu entwerfen, sowie wieder die Lupe angenehme Betrachtungen todter organischer Körper in derselben Zeit gestattet.

Noch wollen wir bemerken, daß man bezüglich der Kaleidoskope eine Art sehr schöner Panoramen, die wir lieber Metamorphos- oder Metamorphoskoramen nennen möchten, darstellen kann, die sich bei künstlicher Beleuchtung am schönsten ausnehmen und gerade erst hier den Namen verdienen, mit welchem wir sie belegen möchten, vorausgesetzt, daß die Kaleidoskope so konstruirt sind, wie wir anfangen, deren Konstrukzion hiermit mitzutheilen und erlaubt sein möge. Die Herstellung dieser Metamorphoramen ist hinsichtlich der künstlichen Beleuchtung sehr einfach. Man bringt nämlich, nachdem man die Kaleidoskope in's Stativ gestellt hat, hinter die Objektivgläser kleine Wachslichter an und verdeckt zu beiden Seiten, sowie auch vorn, die Lichtflammen durch angebrachte Pappetafeln, wobei man alsdann alle weitere Beleuchtung aus dem Zimmer entfernt. Es zeigen sich hier die prachtvollsten Verwandlungen mit dem schönsten Farbenspiel.

Eigenschaften dieses unseres Stativs, nebst möglichen, nach Belieben noch vorzunehmenden Verbesserungen an selbigem. Wie wir jetzt gesehen haben, läßt sich dieses Instrument in allen seinen Theilen, von den kleinsten bis zu den größten, auseinander nehmen, da jedes einzelne Stück mit einer Schraube versehen und deshalb leicht beweglich ist.

Vermöge der vielen an selbigem befindlichen Schrauben bietet dieses Instrument in allen seinen einzelnen Theilen eine mehrseitige Beweglichkeit dar, und wegen seiner besonderen Konstrukzion gestattet es, mehrere optische Instrumente von ungleichartiger Beschaffenheit gleichzeitig einstellen zu können.

Da sich alle Theile desselben von der Stelle rücken lassen, so auch leicht die verschiedenen eingestellten optischen Werkzeuge, was darauf beruht, daß die kurzen Schrauben der Hauptschraubenmuttern den Schraubengängen der Nebenschraubenmuttern, sowie denen der verschiedenen Träger entsprechen. Es können daher die verschiedenen Träger der optischen und katoptrischen Instrumente an jede Seite jener Hauptschraubenmutter gesetzt, als auch letztere selbst bald höher bald tiefer gestellt werden. Daraus folgt, daß man den eingestellten optischen Werkzeugen jede beliebige Richtung und Stellung geben kann, die man wünscht. Sie können daher bald höher bald tiefer, bald rechts bald links, sowie auch wagrecht, senkrecht oder schief gestellt werden.

Da ferner verschiedene optische Instrumente zu gleicher Zeit eingestellt werden können, welche jede beliebige Richtung anzunehmen vermögen, so geht daraus hervor, daß nicht nur eine Person verschiedene, sondern auch mehrere Personen (5—7) gleichzeitig Beobachtungen an selbigem machen können, wobei die eine die andere nicht inkommodirt.

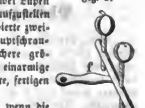
Uebrigens können auch noch anderweitige Veränderungen und Verbesserungen theils hinsichtlich der Bequemlichkeit, theils hinsichtlich einer größeren Beweglichkeit der eingestellten Werkzeuge, theils hinsichtlich der Stellung zweier Sehrohren, namentlich der Kaleidoskope, neben einander nach Befinden mit diesem Stativ vorgenommen werden, die wir nun kürzlich besprechen wollen.

Figur 4 zeigt das Gestell zweier neben einander gestellter Kaleidoskope. a ist eine Nebenschraube, welche in der Hauptschraubenmutter steht. Auf dem nach oben gerichteten Ende dieser Nebenschraube befindet sich ein Querstück b, auf welchem zwei Stützen c c für die Schraubenmuttern der Kaleidoskopträgerschrauben d d angebracht sind. Auf diesen Hülfschraubenmuttern befinden sich nun die Kaleidoskopträger mit ihren Schrauben e e e e selbst.

Fig. 4.

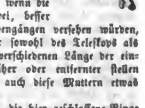
Hinsichtlich einer größtmöglichen Beweglichkeit der einzelnen Theile unseres Stativs, so ließen wir zu diesem Zweck die oberste und unterste Hauptschraubenmutter, nahe an ihrem stärksten Theile, also nahe der Hauptschraube, auch noch mit zwei Hauptgelenken versehen, wie wir Fig. 5 e e und r r gesehen haben, um die eingestellten optischen Werkzeuge weit vor- und zurückschieben zu können. Jedoch kann derselbe Zweck auch noch auf eine einfachere Weise erreicht werden, wenn man statt der zweiarmigen, mit Gelenken versehenen Hauptschraubenmuttern blos einarmige Schraubenmuttern ohne Gelenk fertigen läßt, wie Figur 2 und 3, f f zu sehen ist, wo alsdann eine über die andere zu stehen kommt.

Fig. 2.



Bezüglich der Vervielfältigung der Lupen oder Mikroskope, wenn man nämlich zwei Lupen und zwei Mikroskope gleichzeitig aufzustellen wünscht, so darf man nur noch eine vierte zweiarmige, mit Scharnieren versehene Hauptschraubenmutter, oder falls man eine einfachere größere Beweglichkeit beabsichtigt, zwei einarmige Hauptschraubenmuttern, ohne Scharniere, fertigen lassen.

Fig. 3.



Vortheilhaft dürfte es auch sein, wenn die Nebenschraubenmuttern statt mit zwei, besser mit vier oder noch mehreren Schraubengängen versehen würden, um die kleinen Schrauben der Träger sowohl des Teleskops als auch des Kaleidoskops, je nach der verschiedenen Länge der einzustellenden Werkzeuge, einander näher oder entfernter stellen zu können. Doch müßten alsdann auch diese Muttern etwas länger gefertigt werden.

Hinsichtlich der Kaleidoskopträger, die hier geschlossene Ringe sind, können selbige auch in ihrem Durchmesser durchschnitten werden, so daß sie zwei gleiche Halbkreise bilden. Beide Halbzirkel werden nun auf der einen Seite mittelst eines Scharniergelenkes mit einander verbunden und auf der anderen Seite mit einer Oese und einem Häkchen versehen, damit die obere Hälfte des Ringes auf- und zugeklappt werden kann, was auch den Vortheil hätte, daß man Kaleidoskope von verschiedener Stärke bequemer einstellen könnte, vorausgesetzt, daß die Ringe alsdann von etwas größerem Umfange wären, als die unsrigen. Bei weniger umfänglichen Kaleidoskopen könnten alsdann kleine, mit Baumwolle ausgestopfte Kißchen eingelegt werden, damit erstere eine sichere Lage bekielten.

Wünscht man ein größeres und stärkeres Stativ, bezüglich des Durchmessers seiner einzelnen Te[illegible] je nach der Größe und Stärke der vorhandenen [illegible], so kann jenes leicht nach diesem bemessen [illegible].

Um nun endlich noch unser[illegible] zusammengesetzes Stativ [illegible] etwa nur ein Teleskop [illegible] man nur sämmtliche [illegible] den daran befindlichen [illegible] nachstehende Hauptschr[illegible] Hauptschraubensp[illegible] mit ihren dazu gehöri[illegible] Hauptschraubenmutter[illegible] messern [illegible] Stativ g[illegible] sich zwe[illegible]

von 19‴ Höhe, 4‴ Breite und $^3/_{16}$‴ Stärke, b b, an deren jeder sich fünf Schraubengänge befinden, um die Schraube c mit dem Träger d für's Tellerstop oder Kaleidosstop aufzunehmen. Auch dieser mißt 12‴ in seiner Länge und ist mit 6 Schraubengängen versehen, um die kleinen Schrauben der Tellerstopgabeln oder Kaleidosstopringe aufzunehmen. Die Stärke dieses Trägers ist 4‴ und die der durch selbigen gehenden Schraube $^1/_8$‴, sowie deren Länge mit Einschluß ihres Griffes 6‴. e zeigt einen Stift, der durch den Tellerstopträger und durch die in selbigem befindliche Schraube geht, um dem Träger an der Schraube Festigkeit zu gewähren, damit selbiger beim Herumdrehen der Schraube dieser in ihren Bewegungen folgen muß. Statt der Trägerschraube mit ihrem angebrachten Stifte kann hier auch nur eine Walze angebracht werden, welche durch ein an der äußeren Seite der rechten Säule angebrachtes Stellrad mit Sperrkegel in ihrem Bewegungen bestimmt wird.

Schließlich bemerken wir noch, daß an Stelle der Hauptschraube Fig. 5 a auch nur eine glatte Säule in die Scheibe h eingeschraubt werden kann, an welcher dann die drei Hauptschraubenmuttern d, m und q mittelst kleinen Stellschrauben festgestellt werden können.

Hiermit übergeben wir denn nun den geehrten Lesern ein mehrfach sehr brauchbares Instrument, dessen weitere Vervollkommnung wir geschickten Technikern anempfehlen.

Photogen und Paraffin.

Herr Professor Stein an der polytechnischen Schule in Dresden hat in der wissenschaftlichen Beilage der Leipziger Zeitung einen höchst bringenden Artikel über Photogen und Paraffin veröffentlicht, dem wir in unsern Kreisen eine fernere Verbreitung geben, weil er ein höchst wichtiges zukunftreiches Gebiet gewerblicher Ausbeutung behandelt. Er wird zur ernstesten Erwägung vielseitige Veranlassung darbieten! Möge es der von uns hochgeehrte Verfasser nicht übel deuten, wenn wir, eingedenk der hohen gewerblichen Bedeutung des behandelten Gegenstandes, einige Bemerkungen vorausgehen lassen und vielleicht nicht durchweg seinen Ansichten beipflichten. Es ist ihm wie uns nur um die Wahrheit zu thun. Es wird keineswegs — so glauben wir — in der Absicht des Verfassers gelegen haben, die aufgestellten Zahlen als solche festzustellen, die sich unabänderlich auch beim praktischen Betrieb geltend zeigen werden. Sie sollen gewiß nur Anleitung geben, wie man voraus zu berechnen habe — weil wohl kein Zweifel über die Richtigkeit folgender Sätze herrschen wird.

Es ist nicht wohl thunlich, mit Zahlenbestimmtheit allgemein gültig anzugeben, wie viel Kohlen in einer bestimmten Zeit abgedestillirt werden können, weil sich verschiedene Kohlen außerordentlich verschieden in dieser Hinsicht verhalten, und weil das Ergebniß außerordentlich von der Gestalt der Retorten und der Leitung der Erhitzung abhängt. Es sind uns Fälle bei praktischem Betriebe bekannt, wo man nach 3jähriger Erfahrung statt früher 24 Stunden Zeit zur Abtreibung einer gewissen Menge Kohlen zu gebrauchen, jetzt nur noch 8 Stunden Zeit für dieselbe Menge benarf. 5 Stunden Zeit zum Abtreiben einer Retorte ist aber jedenfalls zu kurz, denn je langsamer dasselbe getrieben wird, je reicher die Ausbeute an Theer, je schneller, um so geringer und um so mehr Gasbildung. Das sind wol feststehende Erfahrungssätze. Durch die Vermehrung der Oefen werden aber auch die Anlagekosten und bis zu einem gewissen Grade auch die Betriebskosten vermehrt. Man richtet, beiläufig erwähnt, neuerdings die Oefen bis zu 8 Retorten bei einem Feuer ein und benutzt Blasen von Eisen oder Blei zu Rektifizirung der Oele, da kupferne so sehr vom Photogen angegriffen werden. Nach dem weiter oben Gesagten lassen sich nicht wohl 20 Scheffel Kohle binnen 24 Stunden aus einer Retorte abtreiben. Der praktische Betrieb hat gelehrt, daß die Kohle nicht über 5 Zoll in der Retorte liegen dürfe, weil schlechter Wärmeleitung wegen bei höherer Beschickung die höher liegenden Schichten nicht zersetzt werden. Herr Professor Stein hat vollkommen Recht mit der Angabe, daß die Retorte nur mit 4 Scheffel gefüllt werden darf. Rücksicht möchte bei den Berechnungen auch darauf zu nehmen sein, ob die Kohlen grubenfeucht (man nimmt 40—45 Proz. Wassergehalt an), oder getrocknet in Ansatz kommen. Letztern Falls erfordert das Trocknen nicht ganz geringe Feuerungskosten und viel Arbeitslöhne. Wenn trotzdem bei einer Ausbeute von nur fünf Prozent Theer — nach Stein — die Benutzung von Braunkohlen auf Photogen und Paraffin einträglich erscheint, so eröffnet sich Unternehmungen, die sich einer Kohle mit 25—30 Prozent Theergehalt erfreuen, wie solche in den Gruben zwischen Weißenfels-Zeitz enthalten sind, eine wahrhaft goldne Aussicht. Vollkommen sind wir mit dem Verfasser einverstanden, daß die zusammen Retorten sich sehr bedeutend abnutzen. Sie werden nicht 3 Jahre halten, weil der Schwefelgehalt der Kohle sie gar zu sehr angreift. — Chamotteretorten sind zwoch dem Springen jeden Augenblick ausgesetzt. Die Hauptaufgabe der Techniker, deren Lösung Noth thut, ist, zweckmäßige Oefen oder Kammern zu konstruiren, worin die Kohle abgetrieben werden kann und dabei das Augenmerk auf Einrichtungen zu richten, wie deren Höhe sich ohne alle Unterbrechung die Destillation fortsetzen läßt. Hier ist Raum zu Verbesserungen! Exhaustoren (Saugvorrichtungen) dürften dabei mit Vortheil anzubringen sein.

Nicht ganz können wir mit dem geehrten Verfasser in der Ansicht übereinstimmen, daß die gasförmigen Destillationsprodukte bei einem rationellen Betriebe nicht unbenutzt gelassen werden müssen, weil wir dafür halten, daß ein rationeller Betrieb ein solcher sein muß, bei dem die Abtreibung der Kohle so geleitet wird, daß sich keine brennbaren Kohlenwasserstoffe bilden, sondern aller Wasserstoff in den Theer geht. Und dies möchten wir für möglich halten. Das Kohlenoxydgas, welches dann neben Kohlensäure und der Masse entweicht, ist kaum der kostspieligen Apparate, welche zu seiner Verwendung als Heizmaterial nothwendig wären, werth.

Beiläufig bemerken wir, daß zur Photogenfabrikazion nur ganz ecdige, zerreibliche Braunkohlen nutzbar sind.

Die größere Ausbeute einer von der gewöhnlichen abweichenden Kohlenart, auf die im nachstehenden Artikel angespielt wird, ist jedenfalls das von Herrn Professor Stein sprüchte Bestehen der Apparate des Advokaten Geyer und Ingenieur Schulz in der Fabrik zu Groß-Dubrau. Er soll sich gut bewähren und scheint ein Ofen zu sein.

Schließlich können wir der Behauptung des Herrn Verfassers nicht beistimmen, wodurch er vor der Anlage zu vieler Photogenfabriken zu warnen wünscht, nämlich, „daß der Verbrauch an Licht und Wärme seiner Steigerung fähig sei" weil wir der Ansicht sind, daß selbst im aufgeklärten Sachsen noch viele Menschen im Dunkeln und nicht warm sitzen. Unsere Behauptung ist inzwischen nicht blos bildlich zu verstehen, sondern es braucht wol keines Beweises, daß in sehr vielen Bevölkerungskreisen die benutzten erbärmlichen Oellampen, ja hin und wieder sogar noch Kienspähne, zum Behagen der Bewohner mittels einer Steigerung von Licht durch Photogen vervrängt werden könnten, daß mancher abendliche Besucher eines Hauses viel darum geben würde, wenn die Treppe und der Vorsaal, der sogar bei Tage dunkel ist, mit Photogen erleuchtet wäre. Von einer besseren und weiter verbreiteten Straßenbeleuchtung reden wir noch gar nicht!

Und wenn Herr Professor Stein meint, daß ein ausbeutiger Absatz sächsischen Photogens nicht wol voranzusetzen sei, weil Sachsen von Ländern umgeben ist, welche reich sind an dem zu Photogen erforderlichen Rohstoff, so können wir dieser Meinung ebenfalls nicht beistimmen. Denn Photogen ist vorzüglich genug, um die Verfrachtung in Gegenden zuzulassen, wo man billigeren Rohstoffe nicht so gut hat als in Sachsen, abgesehen davon, daß der Besitz der Rohstoffe nicht allein die Wohlfeilheit der Erzeugung bedingt, sondern ebenfowol die Gewandtheit in der Darstellung als die gute Verwerthung der Nebenprodukte den Gestehungspreis des Photogens sehr beeinflussen. (Red. d. Zeitg.)

„Photogen (Lichterzeuger), Photozyl (Lichtstoff), Hydrocarbür (Kohlenwasserstoff), Mineralöl u. s. w.

Digitized by Google

man brennbare Flüssigkeiten; Paraffin einen festen, leicht schmelzbaren, den Fetten ähnlichen brennbaren Stoff, welche alle durch „trockene Destillazion“ organischer Materien, insbesondere der Steinkohle, der Braunkohle und des Torfes erhalten werden [1]).

Die Fabrikazion und der Gebrauch dieser Stoffe zu Beleuchtungszwecken ist heute zu einer so wichtigen Frage geworden, daß eine vorurtheilsfreie Beleuchtung derselben an dieser Stelle gerechtfertigt erscheint, wenn man berücksichtigt, wie viele Hunderttausende an Kapital theils in Privat- theils in Aktienunternehmungen bereits angelegt sind, oder im Begriffe stehen, angelegt zu werden, um Photogen und Paraffin im großartigsten Maßstabe zu produziren — wenn man berücksichtigt, welche Erwartungen auf direkten Gewinn und welche Hoffnungen auf indirekten Nutzen sich an diese Unternehmungen knüpfen.

Fragen wir daher zuerst, welche Berechtigung dieser neue Industriezweig hat, und dabei wird sich ergeben, welche Vortheile für die Unternehmer, wie für das Allgemeine sich davon erwarten lassen.

Berechtigt müssen wir irgend einen Industriezweig nennen, wenn er zweckmäßig ist, d. h. wenn entweder seine Produkte einem wirklichen Bedürfnisse entsprechen, oder wenn durch ihn irgend ein Rohstoff die höchste Verwerthung findet, die er zur Zeit auf anderm Wege nicht erlangen kann.

Man wird mir vielleicht einhalten, „wozu die Frage nach der Berechtigung? — Niemand fabrizirt, wenn er nicht Gewinn voraussieht und Gewinn macht; berechtigt ist also jeder Industriezweig, der einen hinreichenden Nutzen abwirft.“ Daß der Einzelne kein Geschäft betreibt, was ihm Schaden oder keinen Nutzen bringt, unterliegt keinem Zweifel; bekannt ist aber auch, daß unsere Zeit Beispiele dafür aufzuweisen hat, daß der in seiner Anwendung auf Privatunternehmungen vollkommen richtige Schluß nicht immer mit Sicherheit auch auf Aktienunternehmungen paßt. Diejenigen, welche sich bei derartigen Unternehmungen betheiligen, ohne selbst Sachverständige zu sein, müssen also wohl fragen, ob das Unternehmen ein berechtigtes sei und zwar in der dreifachen Rücksicht: 1) ob es überhaupt, 2) unter welchen Bedingungen Gewinn bringen könne und 3) ob ihm auch eine gewisse Dauer zuzutrauen sei. Unter diesem dreifachen Gesichtspunkt soll denn auch die Photogenfabrikazion im Nachfolgenden einer Betrachtung unterworfen werden.

1. Ist es überhaupt möglich, daß die Photogenfabrikazion mit Vortheil betrieben werden kann?

In Irland, dem Ausgangspunkte für die neue Industrie, verarbeitete man den Torf zu Produkten der trockenen Destillazion, weil er äußerdem beinahe werthlos war und in der Absicht, an die Stelle der Torfmoore fruchtbares Ackerland zu setzen. Der irischen Photogenfabrikazion läßt sich also schon aus diesem Grunde die Berechtigung nicht absprechen, wäre der Gewinn auch nur in dem Ackerlande zu suchen, welches dem Torfmoore dadurch abgewonnen wird. Bei uns in Deutschland gibt es bituminöse Schiefer, die zum Brennen untauglich, durch die trockene Destillazion verwerthbare Produkte liefern. Ob bei dieser Verarbeitung ein Gewinn sich herausstellen könnte, wird unter der zweiten Frage sich ergeben. Man verarbeitet aber auch Braunkohlen, die bei dem allgemeinen Holzmangel schon als Brennmaterialien ohne Weiteres einen nicht geringen Werth besitzen. Um zu ermitteln, ob die Verarbeitung dieser vorbesprochenen Kohlen [illegible] sein könne, müssen wir zuerst das Fabrikazionsverfahren nach seinem Anlagekapital und seinen Ausgaben an Abnuzung der Apparate, Arbeitslohn, Heizmaterial u. s. w. näher ins Auge fassen, sodann aber sehen, wie groß der Verkaufswerth der erzeugten Produkte ist.

Unter trockner Destillazion verstehen die Chemiker die Erhizung organischer Stoffe bei Luftabschluß und bei einer Temperatur, die als Rothglühhize bezeichnet wird. Daraus ist klar, daß für die trockne Destillazion der Braunkohlen (wie überhaupt für jede trockne Destillazion) Apparate erforderlich sind, in welchen erstere erhizt werden können, ohne daß die atmosphärische Luft Zutritt hat. Als solche sind gewöhnlich sogenannte Retorten von Gußeisen oder Thon, wie sie in den Gasbereitungsanstalten gebraucht werden, im Gebrauche. Die Retorten müssen nun, um von Außen erhizt werden zu können, in einen Ofen eingelegt werden, der gewöhnlich so eingerichtet ist, daß er 5 Retorten auf Einmal beizt [2]).

Die Nothwendigkeit, das Rohmaterial gleichmäßig zu erhizen, und die schlechte Wärmeleitungsfähigkeit der entstehenden Kohle zwingt dazu, die Retorten verhältnißmäßig klein zu machen. Wenn man den bei den Gasbereitungsanstalten eingehaltenen Maßstab zu Grunde legt, wornach nur 4 Scheffel Steinkohle auf Einmal in eine Retorte gebracht wird, so würde nach dem Durchschnittsgewichte eines Scheffels Braunkohlen, jede Retorte mit 150 Pfund davon beschickt werden können. Es werden nun, um dieses Quantum Kohle abzudestilliren, mindestens 5 Stunden Zeit erfordert, wornach in 24 Stunden auch einer Retorte nicht wol mehr als 4½ Scheffel oder 600 Pfund Kohle abdestillirt werden können, da die hiermit erfolgende Entleerung und Neubeschickung der Retorte doch mindestens im Ganzen zwei Stunden Zeit in Anspruch nimmt. Demnach können mit einem Ofen von 5 Retorten in 24 Stunden 20 bis 22 Scheffel oder etwa 3000 Pfund Braunkohlen destillirt werden.

Der Preis einer gußeisernen Retorte von der hier vorausgesetzten Größe ist 80 Thlr. bis 400 Thlr., ihre Abnuzung aber so bedeutend, daß sie binnen 3 Jahren erneuert werden muß.

Der Bau eines Ofens mit 5 Retorten kostet etwa 500 Thlr., den Preis der Retorten inbegriffen, kann man in runder Zahl 1000 Thlr. setzen. Auch der Ofen ist im hohen Grade der Zerstörung unterworfen, sodaß er binnen 3 Jahren ebenfalls, wenigstens zur Hälfte erneuert werden muß.

Durch die Destillazion der Kohlen erhält man einerseits den Theer und Gase, welche überdestillirten, andererseits Koke als Rückstand. Außer den Retorten und dem Ofen erfordert daher die Fabrikazion weitere Einrichtungen zur Auffammlung dieser verschiedenen Destillazionsprodukte. Zur Fortleitung derselben aus den Retorten werden gußeiserne Leitungsröhren angewendet, welche in eine Vorlage münden, die mit einem Kondensator verbunden ist. Alle diese Theile bestehen aus Gußeisen und sind gewöhnlich so groß, daß aus drei und mehr Oefen die erzeugten Produkte von ihnen aufgenommen und verdichtet werden können. Denken wir uns eine Fabrik mit 3 Oefen, so würde die Anschaffung der erforderlichen Kondensazionsapparate in runder Zahl 500 Thlr. kosten. Die Abnuzung ist an diesen Theilen so gering, daß sie außer Acht gelassen werden kann.

Die gasförmigen Destillazionsprodukte müssen bei einem razionellen Betriebe nicht unbenuzt gelassen werden. Sie bestehen zum Theil aus brennbaren Kohlenwasserstoffen und Kohlenoxydgas, zum Theil aus nicht brennbarer Kohlensäure. Wenn sie auch vielleicht nicht ohne Weiteres zur Beleuchtung der Arbeitsräume dienen können, so lassen sie sich doch als Heizmaterial zur Destillazion des Theeres und der Photogenöle benuzen. In diesem Falle muß aber die Kohlensäure durch Kalk entfernt werden, wozu ein Reinigungsapparat [illegible] Thlr. erfordert wird, und man muß [illegible] säure in einem Gasbehälter auf[illegible] Gebäude auf 1500 Thlr. zu [illegible] mich indessen an dieser Stel[illegible] gewiesen zu haben, ohn[illegible] als ausgeführt anzuneh[illegible]

Da es nicht vorth[illegible] zum Betriebe einer Fa[illegible] der Berechnung der w[illegible]

[illegible] Speziell [illegible]

[illegible]

[1]) Ich beschränke mich bei der vorliegenden Untersuchung auf die Photogenfabrikazion aus Braunkohle, weil mir für Steinkohlen und Torf noch Zahlenunterlagen fehlen.

Digitized by Google

Betriebes zu Grunde. Die weiteren Anlagekosten bestehen aber im Ankauf des Grund und Bodens und in der Errichtung der Gebäude.

An Grund und Boden bedarf man zunächst wenigstens zwei Scheffel Land, dessen Preis hier nur à 300 Thlr., also in Summa 600 Thlr., angenommen werden möge.

An Gebäuden muß, wie wir erkannt haben, vorläufig das Retortenhaus als nothwendig erscheinen. Die Erbauung eines solchen, da sie vorschriftsmäßig feuerfest sein muß, kostet je nach Umständen etwas mehr oder weniger, wird jedoch nicht wol unter 2000 Thlr. herzustellen sein.

Der durch die Destillation der Braunkohlen erhaltene Theer unterliegt zunächst einer Scheidung von der gleichzeitig mit ihm sich ansammelnden wässerigen Flüssigkeit, welche an verwerthbarem Stoff hauptsächlich Ammoniak enthält, sodann aber einer Destillation und liefert dabei einerseits das rohe Photogenöl, welches überdestillirt, und den Theerasphalt, welcher im Destillirgefäße zurückbleibt. Für diese Operation sind wiederum Retorten nöthig, deren Preis als gleich mit dem der Kohlenretorten angenommen werden darf, und es sind zum Betriebe von 3 Kohlenretortenöfen der Vorsicht wegen 4 solcher Theerretorten anzuschaffen, die nebst Ihren resp. Oefen in dem Retortenhause untergebracht werden können und in runder Summe 500 Thlr. kosten.

Zur Verdichtung der überdestillirenden Photogenöle muß jede Retorte mit einem Kühlapparat versehen sein, den ich zu 30 Thlr. veranschlage, was in Summa 420 Thlr. beträgt.

Die rohen Oele werden, nachdem sie vom Paraffin durch Pressen befreit sind, mit Aetznatronlauge und englischer Schwefelsäure, oder einem andern Reagens behandelt, deren Preis später in Anrechnung gebracht werden soll, und dann rektifizirt, wozu man sich einer größeren Zahl von Glasretorten bedienen kann, gewöhnlich aber kupferne Blasen anwendet, von denen zwei vorhanden sein müssen, deren Anschaffung à 200 Thlr. nebst dem dazu gehörigen Ofen à 250 Thlr. anzuschlagen ist, also 500 Thlr. beträgt.

Durch die Rektifikazion der rohen Oele werden mindestens drei verschiedene Produkte erhalten, nämlich das leichte Oel, welches das zum Brennen geeignetste ist, das schwere Oel, welches weniger gut brennt, und ein sehr dickflüssiges, für die Beleuchtung untaugliches, gewöhnlich als Schmiermittel benutztes Oel, welches deshalb Schmieröl genannt wird. Als viertes Produkt findet sich häufig auch Kreosot. Leichtes und schweres Oel werden gewöhnlich in verschiedenen Verhältnissen mit einander gemischt, um die Photogenöle 1. und 2. Qualität, wie sie im Handel schon sich eingebürgert haben, herzustellen. Sowol zur Auffammlung dieser, als auch der rohen Oele, ferner zum Sammeln und Formen des bei der Theerdestillazion sich ergebenden Asphalts, sind Gefäße theils von Glas, theils von Eisen erforderlich, deren Werth ich zu 400 Thlr. berechnen will.

Die Rektifikazion erfordert aber wegen der Feuergefährlichkeit ein besonderes feuerfestes Gebäude, welches wol für 1000 Thlr. herzustellen sein dürfte.

Zur Abscheidung und Reinigung des Paraffins hat man zunächst eine Presse und sodann eine Retorte nöthig. Ich nehme an, daß als solche die vierte, nur zur Reserve dienende Theerretorte benutzt werden könne und daß die Anschaffung der Presse 500 Thlr. koste. Die zur Reinigung nöthigen Reagenzien sollen später Berücksichtigung finden.

Nachdem ich die zum Betriebe der Photogenfabrikazion unentbehrlichsten Apparate und Einrichtungen berücksichtigt habe, kommt nur noch in Betracht, daß für den technischen Dirigenten sowie für einen Kontoristen eine Wohnung, auch Raum für ein Komptoir u. s. w., also ein Haus vorhanden sein muß, dessen Erbauung einen Kostenaufwand von 2500 Thlr. in Anspruch nehmen wird. Außerdem müssen einige Schuppen, für verschiedene Zwecke erforderlich, erbaut werden, die ich zu 500 Thlr. berechnen will. Demnach ergibt sich für die Herstellung einer Photogenfabrik an Anlagekapital

1) für Grund und Boden		600 Thlr.
2) für Gebäude:		
a) Retortenhaus	2500	"
b) Rektifikazionshaus	1000	"
c) Wohnhaus	2500	"
d) Schuppen	500	"
3) für Apparate:		
a) Retorten und Oefen für die Kohlendestillazion	3000	"
b) Retorten und Oefen für die Theerdestillazion	500	"
c) Destillirblasen für die Rektifikazion der rohen Oele	500	"
d) Kondensazionsapparat für die Kohlenretorten	500	"
e) desgleichen für die Theerretorten	420	"
f) Sammelgefäße	400	"
g) Presse	500	"
	13,320 Thlr.	

Damit sind indessen, ganz streng genommen, die Anlagekosten noch nicht alle bestritten, indem der technische Dirigent schon vor dem Bau und während desselben angestellt sein muß, ferner einige Arbeiter zu verschiedenen Arbeiten gebraucht werden und das Baukapital zu verzinsen ist. Wir müssen daher, indem wir die Dauer des Baues auf $^1/_4$ Jahr festsetzen, einen Jahresgehalt des Dirigenten, die halbjährigen Zinsen des Baukapitals und den Lohn zweier Arbeiter für dieselbe Zeit mit 1750 Thlr. in Ansatz bringen. Das Anlagekapital beträgt demnach thatsächlich in runder Zahl 14,000 Thlr.

Wir kommen nun zu den Kosten des Betriebes, nehmlich des Rohmaterials, des Brennmaterials, der Arbeitslöhne, der Besoldung für den Dirigenten und Komptoristen, der Reagenzien, der Reparaturen, Abnutzung, Feuerversicherung, Zinsen des Anlagekapitals und sonstigen Aufwandes.

Bleiben wir bei der früheren Annahme, daß binnen 24 Stunden 20 Scheffel Braunkohle als Minimum aus einer und folglich aus 45 Retorten 300 Scheffel abdestillirt werden können, und setzen wir einen durch das ganze Jahr hindurch ununterbrochenen Betrieb voraus, so werden in einem Jahre 109,500 Scheffel Braunkohle verarbeitet. Der Preis der Braunkohle ist so verschieden an verschiedenen Orten, er wird auch durch einen etwa nöthigen Transport so verschieden modifizirt, daß die Voraussetzung gemacht werden muß, es werde dieselbe am Orte ihrer Gewinnung verarbeitet, d. h. es seien keine Transportkosten zu bestreiten, da es sich hier ja um die höchste Verwerthung der Braunkohle seitens der Grubenbesitzer handelt. Wir nehmen ferner zunächst einen Preis von 3 Ngr. per Scheffel an und es kosten demnach 109,500 Scheffel 10,950 Thlr.

Zur Abdestillirung eines Quantums Kohle reichen 40 Proz. derselben Kohle an Brennmaterial aus, was für 109,500 Scheffel einen Aufwand von 4380 Thlr. verursachen würde. Dazu kommt nun aber noch der für die Theer- und Oeldestillazion sowie die Abdampfung des Ammoniakwassers erforderliche Brennmaterialaufwand.

Wie sich später ergeben wird, sind 903,375 Pfd. Theer zu destilliren, was auf den Tag 2475 Pfd. beträgt. Davon sind etwa $^4/_5$ abzudestilliren, nehmlich 1980 Pfd. Nimmt man an, daß der Kochpunkt im Mittel 150 Grad C. und die latente Wärme der Dämpfe etwa $^1/_7$ von der der Wasserdämpfe sei, so würden zur Destillazion von 1980 Pfd. Flüssigkeit 405,000 Wärmeeinheiten erforderlich sein, welche von ungefähr 1 Scheffel Braunkohle geliefert werden können. An Ammoniakwasser wird im Durchschnitt $^1/_3$ von Gewichte der Braunkohle, also täglich 45,000 Pfd. erhalten, welche, da sie ziemlich vollständig verdampft werden müssen, 8,250,000 Wärmeeinheiten, oder ungefähr 44 Scheffel Braunkohlen erfordern. Rechnen wir dazu $^1/_4$ Scheffel für die Rektifikazion der rohen Oele, so beträgt der tägliche Aufwand an Brennmaterial für diese Zwecke 48$^1/_4$ Scheffel, also für das Jahr 5657$^1/_2$ Scheffel = 565 Thlr. in runder Zahl.

Digitized by Google

Für die Bedienung von drei Oefen mit dazu gehörigen Theerretorten genügen 3 Arbeiter, es sind somit 6 für Tag und Nacht erforderlich. Die Tagearbeiter sind mit 15, die Nachtarbeiter mit 20 Ngr. zu bezahlen. Außer diesen werden zwei Handlanger, die Kohlenvorräthe für Tag und Nacht herbeizuschaffen, im Stande und wol zu 10 Ngr. zu haben sein. Der tägliche (d. h. 12stündige) Arbeitslohn beträgt demnach 4 Thlr. 5 Ngr. und der jährliche in runder Summe 1520 Thlr. Der Gehalt des Dirigenten muß zu wenigstens 1000 Thlr. und der eines Kompvoristen zu 400 Thlr. in Ansatz gebracht werden.

Der Verbrauch an Reagenzien nebst dem Aufwand für Versuche und an Reparaturkosten, für Apparate und Oefen, sowie Instandhaltung der Gebäude wird sich mit 4000 Thlr. bestreiten lassen.

Für Abnutzung der Retorten sind 500 Thlr., für die der Oefen ebensoviel in Ansatz zu bringen.

An Feuerversicherung rechne ich zunächst 2 Proz. des Anlagekapitals und für die Vorräthe an Produkten die Versicherungssumme von 40,000 Thlr., was 480 Thlr. beträgt; der sonstige Aufwand an Schreibmaterialien und dergl. mag nur zu 100 Thlr. angenommen werden.

Die Zinsen des Anlagekapitals zu 5 Proz. betragen 700 Thlr., und somit haben wir an jährlichen Kosten

1)	für das Rohmaterial	10,950	Thlr.
2)	= = Brennmaterial	4954	=
3)	= Arbeitslohn, Gehalt des Dirigenten und Komptoiristen	2920	=
4)	= Reagenzien u. s. w.	1000	=
5)	= Feuerversicherung und sonstigen Aufwand	480	=
6)	= Kapitalzinsen	700	=
	in runder Summe	22,000	Thlr.

Die Destillationsprodukte von 109,500 Scheffeln Braunkohle kosten demnach dem Unternehmer 22,000 Thlr., wie viel kann der Fabrikant nun dafür einnehmen? Um dies zu ermitteln, habe ich anzuführen, wie groß die Menge der verschiedenen Produkte und welche ihr Handelswerth ist. Im Voraus muß hier bemerkt werden, daß verschiedene Braunkohlen sehr verschiedene Mengen derselben liefern, daß aber auch für ein und dieselbe Kohle die Menge verschieden sein kann. Ersteres hängt von der chemischen Zusammensetzung der Kohle ab, letzteres ist bedingt durch die verschiedene Leitung des Destillationsprozesses. Es ist eine durch die Leuchtgasfabrikation wie durch direkte Versuche erprobte Erfahrung, daß die Destillationsprodukte nach Qualität und Quantität verschieden sind, wenn die Temperatur, bei welcher sie erzeugt wurden, eine verschiedene war. Je höher diese Temperatur, um so mehr gasförmige, um so weniger kondensirbare Produkte und Koks werden erzeugt und umgekehrt. Bei der Braunkohlendestillation besteht demnach die Aufgabe darin, dieselbe bei einer möglichst niedrigen Temperatur zu vollführen. Wie verschieden die Ausbeute an verwerthbaren Produkten je nach der Führung des Prozesses sein könne, davon haben mir im Laboratorium der polytechnischen Schule direkt angestellte Versuche schlagende Beispiele geliefert. Daß diese oder jene Braunkohle mehr oder weniger Paraffin und Phyrogen enthalte, ist an und für sich eine ganz unrichtige Behauptung, denn diese Stoffe sind bis jetzt in keiner Braunkohle fertig gebildet nachgewiesen, sie bilden sich erst durch die trockne Destillation. Eine solche Behauptung muß aber auch, wenn sie in der richtigen Form ausgedrückt wird, nur mit Vorsicht aufgesprochen werden, da leicht nachgewiesen werden kann, wie veränderlich die Ausbeute unter verschiedenen Umständen bei derselben Kohle ist. Als sicherster Anhaltspunkt für die Anwendbarkeit einer Braunkohle zur Phyrogenfabrikation dient nach meinem Dafürhalten die chemische Zusammensetzung. Man wird nicht irren wenn man annimmt, daß diejenige Braunkohle sich dazu am besten eignet, welche die größte Menge verfügbaren Wasserstoffs, oder mit anderen Worten am wenigsten Sauerstoff und am meisten Wasserstoff enthält.

Um für den vorliegenden Zweck zu einer brauchbaren Zahl zu gelangen, führe ich an, daß bei 19 im Laboratorium der polytechnischen Schule mit verschiedenen Braunkohlen angestellten Versuchen aus 100 Pfund lufttrockner Kohle im Minimum 2,33, im Maximum 9,47 Pfund Theer erhalten wurden. Dr. Bohl in Bonn erhielt bei 17 Versuchen im Minimum 1,88, im Maximum 12,75 Pfund Theer aus einer gleichen Menge Braunkohlen. Als Mittel aus den ersten 19 Versuchen ergibt sich eine Theerausbeute von 5,8 Proz., als Mittel aus den letzten 17 dagegen von 5,31 Proz. Das Gewicht eines Scheffels lufttrockener Braunkohle zu 150 Pfund angenommen, wiegen 109,500 Scheffel 16,425,000 Pfund und liefern unter Zugrundelegung einer Mittelzahl von 5,5 Proz. 903,375 Pfund Theer.

So verschieden wie die Theermenge ist auch der Gehalt des Theeres an leichtem und schwerem Phyrogenöl, an Schmieröl, Paraffin und Asphalt. An leichtem Phyrogenöl wurde bei den oben genannten Dreshener Versuchen im Minimum 9,22 Proz. und im Maximum 35,71 Proz. vom Gewichte des Theeres, an schwerem Phyrogenöl im Minimum 14,34 Proz., im Maximum 25,22 Proz., an Schmieröl im Minimum 4,28 Proz., im Maximum 30,35 Proz., an Paraffin im Minimum 1,02 Proz., im Maximum 6,62 Proz. und an Asphalt im Minimum 12,08 Proz., im Maximum 30,00 Proz. erhalten. Als Mittelzahl ergibt sich aus denselben

1)	für leichtes Phyrogenöl	17,08	Proz.
2)	= schweres = ...	19,84	=
3)	= Schmieröl	17,08	=
4)	= Paraffin	3,78	=
5)	= Asphalt	18,42	=

Dr. Bohl macht nur bei zweien seiner Versuche Angaben über die Zusammensetzung des Theeres, führt auch das schwere Oel nicht besonders auf. Das Mittel aus seinen beiden Versuchen ist für

1)	leichtes Phyrogenöl	14,07	Proz.
2)	Schmieröl	23,19	=
3)	Paraffin	3,28	=
4)	Asphalt	21,87	=

Da die erstgenannten Mittelzahlen aus einer größeren Anzahl von Versuchen abgeleitet sind, so werde ich sie bei meiner Berechnung mit Vernachlässigung der Brüche benutzen. Demnach sind also in 903,375 Pfund Theer enthalten an

1)	leichtem Phyrogenöl	163,573 Pfund
2)	schwerem = ...	171,644 =
3)	Schmieröl	103,573 =
4)	Paraffin	27,401 =
5)	Asphalt	162,607 =

In diesem Augenblick wird für das Pfund leichtes Phyrogenöl 5 Ngr., für schweres 4 Ngr., für Schmieröl 3 Ngr., für Paraffin 15 Ngr. bezahlt. Der Asphalt läßt sich nur schwer verkaufen, wenn er zur Herstellung von Firniß gekauft wird, lassen sich 2 Ngr. für das Pfund erhalten. Der Verbrauch in dieser Richtung ist aber nur gering; ich will jedoch annehmen, daß der achte Theil der ganzen Produktion dafür verwendet werde. Der Rest wird an die Asphaltfabriken verkauft, die, weil dieser künstliche Asphalt von weit geringerer Qualität ist, nur 4 Thlr. für den Zentner im Durchschnitt bezahlen.

Bevor ich die Rechnung abschließe, habe ich noch der Koks und des Ammoniakwassers zu gedenken. Die Ausbeute an Braunkohlenkoks ist nach dem Aschengehalte sehr verschieden, dürfte aber von möglichst reinen Braunkohlen 25 Proz. nicht übersteigen. Die Annahme dieser Zahl bei Bestimmung ihres Werthes kann aber darum als richtig betrachtet werden, weil die Zunahme der Ausbeute in Folge eines größeren Aschengehaltes mindestens im umgekehrten Verhältnisse zu deren Werthe stehen muß. Die 16,425,000 Pfund Braunkohlen liefern demnach 4,106,250 Pfund Koks, die allerdings bis jetzt einen Handelswerth noch nicht haben. Wenn es möglich wäre, diese Koks in so großen Stücken und von derselben Festigkeit, wie die Steinkohlenkoks herzustellen, so würde ihr Werth diesen gleichzustellen sein. Allein gewöhnlich werden sie in kleinen Stücken und geringer Festigkeit erhalten und können darum höchstens in Schmiedefeuern gebraucht werden. Ich glaube, daß man keinen

Digitized by Google

Irrthum begeht, wenn man vorläufig ihren Werth dem der Braunkohlen gleichstellt. Unter der Voraussetzung, daß gleiche Gewichte von beiden gleichen Werth haben, repräsentiren 4,106,250 Pfund Koke, 400 Pfund Braunkohlen à 2 Ngr. gerechnet, einen Werth von 2737 Thlr. in runder Summe.

Das Ammoniakwasser ist bis jetzt in den Photogenfabriken unberücksichtigt gelassen worden, darf aber doch nicht übergangen werden. Nach 9 hier angestellten Versuchen wurden von 100 Pfund Kohle im Minimum 0,05 und im Maximum 0,71 Pfund, im Mittel 0,221 Pfund schwefelsaures Ammoniak erhalten. Aus 16,425,000 Pfund Kohlen ließen sich demnach 52,700 Pfund, also etwa 500 Zentner schwefelsaures Ammoniak gewinnen, welches, den Zentner zu 6 Thlr. gerechnet, in runder Zahl 3000 Thlr. werth ist.

Der Werth aller aus der zu Grunde gelegten Menge von Braunkohlen erzeugten Produkte beträgt nun nach den aufgestellten Berechnungen

1) für leichtes Photogenöl	Thlr.	17,262
2) " schweres "	"	22,885
3) " Schmieröl	"	10,375
4) " Paraffin	"	13,550
5) " Asphalt	"	1600
6) " Koke	"	2737
7) " schwefelsaures Ammoniak	"	3000
	Thlr.	71,509

Da man annehmen muß, daß die Ausbeute im Großen, wegen der schwierigeren Führung des Prozesses, geringer sein werde, als bei den im Kleinen angestellten Versuchen, die meiner Berechnung zur Basis gedient haben, so mögen die vorstehenden Zahlen als für die große Praxis zu hoch gegriffen erscheinen. Ich will deshalb noch ein Viertel davon in Abrechnung und in runder Zahl nur 50,000 Thlr. als Werth der erzeugten Produkte in Ansatz bringen. Trotzdem ergibt sich, daß unter den vorausgesetzten Verhältnissen die Braunkohle durch ihre Verarbeitung auf Photogen eine Verwerthung findet, die höher ist, als sie durch eine andere bis jetzt bekannte Verwendung sich erreichen läßt. Nach meinem Anschlage sind nehmlich

409,500	Schff.	Braunkohlen	destillirt und
49,954	"	"	verbrannt, im Ganzen also
458,954	"	"	verbraucht worden,

um 28,000 Thlr. zu gewinnen. Von dem Gewinn kommen sonach 3½ Ngr. auf den Scheffel und da derselbe bereits mit 3 Ngr. berechnet worden war, so hat er sich durch die Fabrikation mit 6½ Ngr. bezahlt gemacht.

Wenn Angesichts dieser Zahlen die Photogenfabrikation vom industriellen Standpunkte aus als eine vollkommen berechtigte erscheint, ist es befremdend, daß nichtsdestoweniger die meisten der bis jetzt errichteten Fabriken entweder nur einen sehr geringen Nutzen gebracht, oder sogar mit Nachtheil gearbeitet haben. Der Grund hiervon kann nur 1) in den unverhältnißmäßigen Preise oder 2) in der zu geringen Ausgiebigkeit des Rohmaterials, 3) in dem Mangel an Absatz, oder 4) in der unrichtigen Führung des Prozesses liegen.

Der Kostenpreis des Rohmaterials kann, wie die vorstehende Berechnung zeigt, noch um die Hälfte höher als der angenommene werden, die Verarbeitung bleibt dessenungeachtet lohnend. In dem höhern Preise eines guten Rohmaterials kann demnach der Grund zu ungenügendem Gewinn nicht liegen. Mangel an Absatz der Produkte kann es in diesem Augenblicke noch ebensowenig sein, denn Paraffin und gutes Photogenöl sind so gesucht, daß bis jetzt wenigstens nirgends die gemachten Bestellungen vollkommen befriedigt werden konnten. Es bleibt uns daher nur übrig, in der Führung des Prozesses und der Ausgiebigkeit des Rohmaterials die Ursachen eines Mißlingens der Fabrikation zu suchen, und dies führt uns zur Beantwortung der zweiten Frage, „unter welchen Bedingungen ist die Photogenfabrikation Gewinn bringend? Durch unrichtige Führung des Prozesses kann nicht allein der Verbrauch an Brennmaterial bedeutend größer werden, als er von mir angenommen worden ist, und es ist mir ein Fall bekannt, wo zur Destillation der Kohle mehr als die gleiche Menge verbraucht wurde, es kann auch die Ausbeute nach Quantität und Qualität sich bedeutend verringern. Bei den Dresdener Versuchen z. B. war die Ausbeute bei Anwendung einer von der gewöhnlichen abweichenden Methode stets, in einzelnen Fällen um die Hälfte, größer und die erzielten Rohprodukte waren überdies gewöhnlich doppelt so reich an dem werthvollsten Bestandtheile, dem Paraffin. Braucht man überdies, daß das schwere Photogenöl sogleich brennt und eigentlich nur zum Vermischen mit dem leichten gebraucht wird, dessen Qualität es verringert, daß ferner der Asphalt beinahe gar keinen Werth hat, so sieht man ein, daß das Bestreben bei der Fabrikation dahin gerichtet sein muß, die größtmöglichen Mengen an leichtem Photogenöl und Paraffin zu erzeugen. Eine Hauptbedingung für das Gelingen der Fabrikation ist also offenbar eine vollkommen sachverständige Direktion des Geschäftes. Die doppelte Ausbeute an Paraffin und demselben Rohmaterial würde z. B. allein schon einer Werthserhöhung von 2 Ngr. pro Scheffel Braunkohlen gleichkommen und ein nahezu gleicher Vortheil würde erzielt werden, wenn es gelänge, anstatt Schmieröl und schwerem Oele nur leichtes zu erhalten. Ist daher der Unternehmer nicht selbst Sachverständiger, so muß er einen Mann zum Dirigenten wählen, der ausgerüstet ist mit allen Kenntnissen, welche ihn nicht blos zur technischen Leitung, sondern auch zur Anstellung sachgemäßer Versuche für die Verbesserung der Fabrikationsmethode befähigen. — Dieser Rath enthält nichts Neues, seine Befolgung hat zu allen Zeiten den Fabrikunternehmern Nutzen gebracht.

Dieser einen Bedingung schließt sich eine zweite an, nehmlich die richtige Auswahl des Rohstoffes. Denken wir uns in der That, man habe eine Braunkohle, einen bituminösen Schiefer, oder irgend ein anderes Material, welches nur $^1/_3$ von der Theerausbeute gewähre, die in der vorhergehenden Auseinandersetzung angenommen worden ist, so wird unter übrigens gleichen Verhältnissen der einzelnen Theerbestandtheile der Werth der Produkte etwa 47,000 Thlr. betragen. Ist nun der Preis des Rohmaterials auch nur $^1/_3$ von dem des bessern, so kosten dieselben dem Unternehmer 14,000 Thlr., es bleibt also nur ein Gewinn von 2000 Thlr. Ist er aber die Hälfte, so beträgt der Gewinn nur noch 4200 Thlr. und Dies ist der wahrscheinlichste Fall, weil, Transportkosten nicht gerechnet, die Förderungskosten des Rohmaterials allein diese Höhe erreichen werden. Bei jeder wirklichen Fabrikation, also auch bei dieser, handelt es sich jedoch nicht allein darum, daß der Unternehmer leben könne, sondern auch, daß er im Stande sei, sein Anlagekapital wieder zu gewinnen. Dies ist aber im letztern Falle gar nicht möglich, und wenn auch bei der ersten Verausgabung ein Privatmann noch nicht zu Schaden kommt, so erscheint doch die Sache in einem ganz andern und weniger günstigen Lichte, wenn das Unternehmen ein Aktienunternehmen ist. In diesem Falle wird einerseits das Anlagekapital durch den Gewinn, welchen sich die Gründer desselben im Voraus sichern, bedeutend vergrößert, andererseits eben dadurch, sowie durch die Gehalte und Tantièmen der Direktoren, der Gesellschaftsgewinn wesentlich geschmälert. Vor allen Dingen muß daher der Gründung einer Fabrikation eine genaue Prüfung des Rohmaterials vorausgehen, und beträgt die Ausbeute nicht mehr als 4 bis 5 Proz. an Theer, ist zu schließen, daß sie nur als Privatunternehmen und zwar in den Händen der Grubenbesitzer selbst und in unmittelbarer Nähe der Gruben betrieben, die beste Aussicht auf Gewinn darbieten kann. Daß Aktiengesellschaften, welche sich bereits im Besitze von Kohlenfeldern befinden oder nur ihr Geld unter vortheilhaften Bedingungen zum Ankauf solcher verwenden, die für zur Photogenfabrikation auszubeuten gedenken, Privatunternehmern gleichzustellen sind, versteht sich von selbst. Ob ein Aktienunternehmen läßt sich ein Vortheil mit Sicherheit [illegible] warten, wenn die Theerausbeute, welche das [illegible] gewähren kann, 6 bis 8 Proz. beträgt. — Zur [illegible] Aktienunternehmungen sollte man überhaupt nur [illegible] nehmen, wenn unter allen Umständen die Kräfte [illegible]

Digitized by Google

nen zur Erreichung des Zweckes unzulänglich erschienen. Wie wohlthätig sie in solchen Fällen gewirkt haben und stets wirken können, darüber gibt es nur ein Urtheil. Daß man aber in vielen Fällen mit der Bildung von Aktiengesellschaften Mißbrauch treibt, dafür lassen sich nicht wenige Beispiele anführen. Die Photogenfabrikation gehört streng genommen nicht zu den Unternehmungen, welche die Kräfte des Einzelnen übersteigen, theils weil aus meiner Darstellung hervorgeht, daß das erforderliche Anlagekapital verhältnißmäßig gering, noch viel mehr aber, weil im Folgenden gezeigt werden wird, daß das Produktionsquantum nur ein beschränktes ist.

Wenn man nun die gegenwärtigen Verhältnisse ins Auge faßt, so läßt sich nach dem Vorhergehenden ein sicherer Gewinn bei der Photogenfabrikation erwarten: 1) wenn sie unter den vorgenannten Bedingungen betrieben, 2) von einem tüchtigen Techniker geleitet wird; 3) aus dem Rohmaterial mindestens 4 und resp. 6 Proz. Theer gewonnen werden können und 4) das schwere Photogenöl für die Beleuchtung mehr geeignet gemacht wird.

Ich komme nun zur Beantwortung der dritten Frage: „welche Dauer läßt sich der Photogenfabrikation voraussagen?“ — Die Frage nach der Dauer eines Industriezweiges fällt mit der andern zusammen, ob dessen Erzeugniß einem wirklichen Bedürfnisse entsprechen. Vor allen Dingen muß man also über das Bedürfniß sich klar zu werden suchen. Im vorliegenden Falle handelt es sich um die Darstellung von Leuchtmaterialien, die an die Stelle anderer schon vorhandener zu treten bestimmt sind. Da sicher es nun ist, daß Leuchtmaterialien an und für sich ein nothwendiges Bedürfniß sind, so gewiß ist es auch, daß diese neuen einem Bedürfnisse nur dann entsprechen werden, wenn sie entweder besser oder billiger als die bisher gebrauchten oder womöglich beides zugleich sind. Untersuchen wir daher, was in dieser Beziehung von ihnen zu halten ist.

Wie für die künstliche Erzeugung von Wärme, so ist der Kohlenstoff auch für die Erzeugung von Licht die Basis. Denn Wärme und Licht stehen zu einander in einem ähnlichen Verhältnisse, wie Schall und Ton. Wie diese durch verschieden gerartete Luftschwingungen, so werden jene durch verschieden geartete Aetherschwingungen erzeugt. Die Wärmeschwingungen können in Lichtschwingungen übergehen (vielleicht ist es gestattet zu sagen) durch eine Steigerung. Während aber der Kohlenstoff schon für sich allein zur Wärmeerzeugung benutzt werden kann, muß er zur Erzeugung von Licht mit Wasserstoff in einer Verbindung sich befinden, welche mit Flamme brennt und bei ihrem Verbrennen die zur Lichterzeugung erforderliche Hitze entwickelt, d. h. eben die verlangte Steigerung der Wärmeschwingungen bewirkt. Die Lichtintensität einer solchen Flamme steht im geraden Verhältnisse zur Wärme und Temperatur der in derselben glühenden Kohlenstofftheilchen, denn jedes solche Kohlenstofftheilchen ist einem Reflektor zu vergleichen, von dem das Licht ausströmt. Je größer ihre Menge und je höher die Temperatur, um so intensiver ist das Licht. Man erkennt hieraus, daß der Werth eines Leuchtmaterials in ursächlichem Zusammenhange mit dessen chemischer Zusammensetzung steht, und man wird nicht irren, wenn man annimmt, daß ein Leuchtmaterial um so werthvoller ist, je mehr Kohlenstoff es, verglichen mit einem andern, in einem gleichen Gewichte enthält. Der Verbrauch in gleicher Zeit verhält sich bei verschiedenen Leuchtmaterialien umgekehrt wie ihr Kohlenstoffgehalt. Von diesem ist zugleich die Temperatur der Flamme (ihr „pyrometerischer Effekt“), als zweite Bedingung ihres Helleuchtens abhängig. Geht man von diesem Gesichtspunkte aus, so müssen in der That die Photogenöle sowol als das Paraffin höher geschätzt werden, als unsere übrigen flüssigen und festen Beleuchtungsstoffe. Denn das Paraffin enthält 85 Proz. Kohlenstoff, während Stearin (ein Gemenge von Stearinsäure und Palmitinsäure) und Wachs nur etwa 75 Proz. davon enthalten. Ebensogroß ist auch ungefähr der Kohlenstoffgehalt des Brennöls, der der Photogenöle dagegen läßt sich mindestens dem des Paraffins gleichstellen. Hieraus ergibt sich für Paraffin und Photogenöle ein pyrometerischer Effekt von 2400 Grad C., für Wachs, Stearin und Rüböl von 2000 Grad C. Für beide hat auch das Experiment die theoretische Voraussetzung hinreichend bestätigt, indem nach Karmarsch sich die Leuchtkraft einer Paraffinkerzenflamme zu der einer Stearinkerzenflamme wie 1381 zu 1049 verhält und nach Angerstein ein und dieselbe Lampe in einer Stunde für 2,77 Pfennige Rüböl und nur für 1,86 Pfennige, also (bei dem jetzt gleichen Preise beider) um $^1/_3$ weniger Photogenöl verbrannte. So leicht es nun aber auch ist, sich zu Gunsten des Paraffins für die Kerzenbeleuchtung zu entscheiden, so wenig ist dies ohne Weiteres mit Rücksicht auf die Photogenöle möglich. Neben der Elementarzusammensetzung kommen nehmlich bei einem Beleuchtungsstoffe auch noch andere Umstände und insbesondere seine physikalischen Eigenschaften in Betracht. Die des Paraffins können fast ohne Ausnahme nur zu seiner Empfehlung dienen. Es ist in reinem Zustande ohne Geruch und Farbe, van schönem, alabasterähnlichem Ansehen, es ist nicht klebend, wie das Wachs und macht, obgleich sich fettig anfühlend, doch keine Fettflecke, sein Gebrauch verlangt keine Aenderung des bisher Gewöhnten. Wäre also das Paraffin das Hauptprodukt der Braunkohlendestillation, so würde man mit Sicherheit behaupten können, daß durch dasselbe, wenn sein Preis dem des Stearins nur gleich ist, Wachs und Stearin verdrängt werden müssen, also die Paraffinfabrikation für lange Zeit gesichert erschienen.

Im Gegensatze zu dem Paraffin besitzen die flüssigen Produkte der Braunkohlendestillation mehrere Eigenschaften, welche ihre Anwendbarkeit beeinträchtigen. Sie verlangen gerade wegen ihres hohen Gehaltes an Kohlenstoff eigens konstruirte Lampen, in denen die Verbrennung vollständiger erfolgt, als in den zur Oelbeleuchtung bestimmten. Dadurch werden sie bei der ärmern Klasse der Bevölkerung schon schwierig Eingang finden. Sie besitzen ferner einen starken, für Viele unangenehmen Geruch. Dieser Geruch haftet sehr fest an allen Stoffen, mit denen sie in Berührung kommen, und ist nicht blos lästig beim Füllen und Vorrichten der Lampen, er macht sich auch beim Brennen bemerkbar. Die Photogenöle sind nehmlich schon bei gewöhnlicher, noch mehr aber in höherer Temperatur flüchtig und der Geruch, welcher beim Brennen derselben entsteht, rührt nicht sowol von der ungenügenden Verbrennung, als vielmehr davon her, daß der Oelbehälter sich erwärmt und in Folge dessen ein Theil der Oele, ohne durch den Docht zur Verbrennung zu gelangen, verdunstet. Dieser Umstand ist ein zweites Hinderniß gegen die Einführung des Photogens und zwar in den Zimmern der Wohlhabenden und Reichen. Daß dieser Uebelstand durch verbesserte Einrichtung der Lampen gänzlich beseitigt werden könne, erscheint sehr zweifelhaft. Die Photogenöle enthalten überdies häufig Schwefelkohlenstoff, aus welchem beim Verbrennen sich schwefelige Säure entwickelt, die, wenn sie in größerer Menge austritt, das Athmen beklämmt und durch ihre Einwirkung auf Metalle nach andere Nachtheile herbeiführt. Endlich sind die Photogenöle leicht entzündlich, sodaß bei ihrem unvorsichtigen Gebrauche Feuersgefahr zu befürchten ist. Brandunglücksfälle, welche durch dieselben hervorgerufen wurden, sind mir, sogar wie Andern, bekannt. Ich kenne zwar auch die in Magdeburg von einer Deputazion des dortigen Gewerbevereins angestellten Versuche, durch welche die gänzliche Gefahrlosigkeit des Photogens darzulegen versucht wurde, allein diese Versuche können die unbestreitbare Thatsache der Gefährlichkeit derselben in keiner Weise entkräften. Aus diesen Betrachtungen läßt sich mit Sicherheit folgern, daß das Photogen nur da das Brennöl zu verdrängen im Stande sein wird, wo eine drabstichtige Ersparniß in der Beleuchtung alle Uebelstände, welche mit seinem Gebrauche verbunden sind, überstehen läßt. Daraus folgt aber weiter, daß dessen Preis in einer nothwendigen Abhängigkeit von dem Preise des Rüböls sortwährend wird stehen müssen. Daß letzterer in diesem Augenblicke ein sehr hoher ist, weiß Jedermann. Käme derselbe auf seinen frühreren und normaler Stand zurück, so könnte der der Photogene von 5 Ngr., wie von mir angenommen wurde, leicht auf 3 Ngr. herabsinken

Digitized by Google

Eine solche Preisdifferenz würde den eben angegebenen Werth der Produkte allein schon um ca. 46,000 Thlr. vermindern.

Gegen diese Aufstellung könnte man vielleicht einwenden, daß in dem Verhältniß, wie das Photogen als Leuchtmaterial Eingang fände, der Bau der Oelgewächse abnehmen, also der Oelpreis sich auf seiner gegenwärtigen Höhe erhalten oder doch wenigstens nicht auf den früheren niedrigen Stand zurückgehen werde. Ich halte dies nicht gerade für unmöglich; es darf jedoch nicht übersehen werden, daß der Gewinn, welchen der Bau der Oelgewächse gewährt, nicht allein in dem Werthe des Oeles beruht, da die Nebenprodukte an Stroh und Oelkuchen nahezu $^1/_3$ von dem des Oeles repräsentiren. Wenn aber diese Nebenprodukte zur Fütterung bis jetzt verwendet werden, so müßte bei einer eintretenden Beschränkung des Baues der Oelfrüchte, für Dak, was jetzt als Nebenprodukt gewonnen wird, ein Aequivalent direkt produzirt werden und wäre dabei kein Vortheil, so würde der Oelfruchtbau so lange als möglich beibehalten werden.

Wie bei jeder Industrie, so ist auch unzweifelhaft bei der Photogenfabrikation der Verkaufswerth ihrer Produkte weiter abhängig von der Konkurrenz. Durch diese können, theoretisch betrachtet, die Preise erst dann gedrückt werden, wenn durch die bestehenden Fabriken der Bedarf ausreichend befriedigt werden kann und alsdann noch neue Fabriken entstehen. Untersuchen wir daher vorerst, wie groß das Produktionsquantum an Photogenölen sein muß oder wie hoch es im günstigsten Falle steigen kann. Nehmen wir zu diesem Zwecke an, daß $^3/_4$ der jetzt in Sachsen verbrauchten Oelmenge nach und nach durch Photogen zu ersetzen sei. Die letztere läßt sich allerdings nicht wol anders ermitteln, als indem man ohne Weiteres die jährlich produzirte auch als die jährlich verbrauchte Menge voraussetzt. Produzirt werden aber in Sachsen durchschnittlich 400,000 Zentner rohes Rüböl. Ohne auf den durch das Raffiniren entstehenden Verlust Rücksicht zu nehmen, wären unserer Voraussetzung gemäß 75,000 Zentner durch Photogen zu ersetzen, da dieses der eine um $^1/_4$ höhere Leuchtkraft besitzt, so würden 50,000 Ztr. Photogen als Aequivalent von 75,000 Ztr. Rüböl zu betrachten sein. Die Fabrikanlage, welche meinen Betrachtungen zur Grundlage gedient hat, kann jährlich an leichtem und schwerem Photogenöl, die ich als gleichwerthig annehmen will, 275,000 Pfd. oder in runder Zahl 2700 Ztr. erzeugen und folglich würden 18—19 solcher Fabriken den Bedarf vollständig zu decken im Stande sein. Da nun eine vollständige Verdrängung der Oel- durch die Photogenbeleuchtung nicht wohl denkbar, der Verbrauch an Licht aber keiner Steigerung fähig ist, wie der Verbrauch an Wärme, so würde damit für Sachsen die Photogenfabrikazion, sofern sie die Produkzion von Leuchtmaterial zum Zwecke hat, als abgeschlossen zu betrachten sein. Sachsen ist auch umgeben von Ländern, welche reich sind an dem zur Photogenfabrikazion erforderlichen Rohstoff, es ist daher eine Ausdehnung dieses Industriezweiges durch auswärtigen Absatz noch wohl vorauszusetzen, dagegen eine Verwendung der Photogenöle zu andern als Beleuchtungszwecken zunächst noch nicht in Aussicht.

Die Entstehung von 18—19 Fabriken ist jedoch in Wahrheit nicht der Zeitpunkt, bei welchem eine Einwirkung der Konkurrenz auf die Verkaufspreise sich bemerkbar machen wird, theils weil es bekannt ist, daß jede neue Fabrik sich Kundschaft zu erwerben sucht, durch eine geringe Ermäßigung ihrer Preise, theils und noch vielmehr im vorliegenden Falle darum, weil es schon Anlagen in großer Zahl gibt, welche Photogen zu erzeugen im Stande wären, es aber bis jetzt unbenutzt verloren gehen lassen; ich meine die Leuchtgasfabriken und die Koksöfen. Obgleich wir über die Ausbeute, welche die Steinkohlen bei ihrer Verkokung an Theer und Photogen liefern können, nicht hinreichende Unterlagen zu Gebote stehen, so will ich doch auf Grund Einiger, folgende Zahlen anzuführen nicht unterlassen. Nach Dr. Engel's Mittheilungen (Zeitschr. d. Kat. Br. 1856. S. 44) wurden im Jahre 1854, nur allein an den Gruben selbst, in Sachsen 742,000 Scheffel Steinkohlen verkokt. Diese wiegen a 180 Pfd. 133,560,000 Pfd. und können etwa 2 Proz. leichtes Photogenöl, d. h. 2,671,200 Pfd. oder 26,000 Ztr. in runder Zahl liefern. Die von den Grubenbesitzern betriebenen Kokeöfen wären also im Stande, die Hälfte des ganzen Bedarfes an Photogen zu liefern, dessen Werth in diesem Augenblicke 145,200 Thlr., d. h. etwa das Dreifache vom Werthe der verkokten Steinkohlen beträgt. Ich gebe diese Zahlen nur, um auf die Größe des Verlustes hinzuweisen, der beim Verkoken der Steinkohlen jetzt noch stattfindet. Wären die Zahlen aber auch nicht das Mittel, sondern das überhaupt erreichbare Maximum, so würde dieser Verlust im Mittel immer noch 222,600 Thlr. jährlich betragen. Die mögliche Produkzion der Leuchtgasfabriken an Photogen erscheint diesen Zahlen gegenüber nur gering. In allen Steinkohlen führenden Ländern müssen hiernach, wenn das Bedürfniß der Photogenbeleuchtung sich erhält, die Koksöfen in Photogenfabriken umgestaltet werden, wobei noch als ein günstiger Umstand hervorzuheben ist, daß gerade die Verkokung unter den für die Theererzeugung günstigsten Bedingungen nicht nur stattfinden kann, sondern stattfinden soll, während in den Leuchtgasfabriken gerade das entgegengesetzte Interesse obenan steht.

Der Einfluß, welchen eine Steigerung des Verkaufspreises der Braunkohlen auf die Gestehungskosten der Photogene ausüben könnte, wird, wie ich glaube, nicht im Stande sein, der Fabrikazion eine Grenze zu setzen.

Denken wir uns nehmlich, daß in einer auf Braunkohlenfeuerung angewiesenen Gegend alle Braunkohlen oder der größte Theil derselben zur Photogenfabrikazion nach und nach verwendet werde, so müßte zwar der Verkaufswerth der ersteren steigen, könnte aber doch vernünftiger Weise nicht höher gehen, als bis er mit dem Heizwerthe der Braunkohlen, verglichen mit dem der Steinkohlen in Uebereinstimmung gekommen wäre. Nun verhält sich der Heizwerth der letztern zu dem der ersteren bei gleichen Gewichten wie 7 zu 5, bei gleichem Maße wie 12 zu $7^1/_2$, und der mittlere Preis der Steinkohlen ist nach Dr. Engel's Angaben (Zeitschr. d. Kat. Bür. d. K. S. M. d. J. Jahrg. 1856. S. 43) pr. Scheffel 6 Ngr. Demzufolge wäre 1 Scheffel Braunkohlen im Mittel $3^3/_4$ Ngr. werth. Der Mittelpreis steht also jetzt schon nahezu im richtigen Verhältniß und kann, wenn nicht eine allgemeine Preissteigerung für die Brennmaterialien eintritt, auch unter Zurechnung einer etwas größern Fracht der Steinkohlen nach den betreffenden Braunkohlendistrikten im Maximum nicht wol höher als 4 Ngr. gehen. Dadurch würde zwar eine Verminderung des Fabrikazionsgewinnes von ca. 3000 Thlr. entstehen, die Fabrikazion aber, selbst wenn damit die angeführte Werthsverminderung des Photogens zusammenträfe, immer noch nicht unmöglich werden.

Die Photogenfabrikazion wird daher ihre Kämpfe zu bestehen haben, wie jeder andere Industriezweig, sie wird dieselben aber wol auszubalten und sich eine längere Dauer zu sichern im Stande sein, wenn sie frühzeitig auf Verbesserung ihrer Fabrikazionsmethode bedacht ist und ihr Augenmerk ganz besonders auf die erhöhte Produkzion von Paraffin richtet.

Berichtigung zu vorstehendem Aufsatze.

Durch einen von mir unbemerkt gebliebenen Rechnungsfehler stehen in meinem Aufsatze die Zahlen des Anlagekapitals zu denen des Betriebes und der Produkzion nicht im richtigen Verhältnisse. Jene beziehen sich nehmlich auf eine Anlage mit 15 Retorten, diese dagegen auf eine solche mit 15 Oefen. Da die letzteren unter einander in Uebereinstimmung sind, so ändert sich zwar nichts von dem, was die Rentabilitätsfrage und alle übrigen Folgerungen betrifft; ich kann jedoch, nachdem ich darauf aufmerksam geworden bin, nicht unterlassen, die Zahlen zu berichtigen und zwar

1) für den Betrieb mit 15 Oefen und
2) für den mit 15 Retorten.

ad 1) Das Anlagekapital erhöht sich von 12,000 Thlr. auf 26- bis 27,000 Thlr.; setzen wir in runder Zahl 30,000 Thlr.

Die Betriebskosten gestalten sich alsdann, wir folgt:

Digitized by Google

a) Zinsen des Anlagekapitals . .	1500 Thlr.
b) Rohmaterial	10,950 "
c) Brennmaterial	4950 "
d) Arbeitslohn u. s. w. . . .	4500 "
e) Reagenzien u. s. w. . . .	4000 "
f) Versicherung u. s. w. . . .	4000 "
	23,895 Thlr.

ad 2) Die Betriebskosten betragen:

a) für Zinsen des Anlagekapitals . .	700 Thlr.
b) " Rohmaterial	2190 "
c) " Brennmaterial	989 "
d) " Arbeitslohn u. s. w. . . .	2920 "
e) " Reagenzien u. s. w. . . .	200 "
f) " Versicherung u. s. w. . . .	480 "
	7479 Thlr.

Der Werth der Produkte beträgt 14,300 Thlr.

Dresden, 1. Februar 1857.

W. Stein.

Fahrbare Scheiben-Dampfmaschine und Scheibenpumpe (Dampfspritze).

Mit Zeichnungen auf Tafel IV.

Wir richten die Aufmerksamkeit unserer Leser auf die Scheiben-dampfmaschine von G. Rennie u. Söhne in London, worüber in den deutschen technischen Sammelzeitschriften öfter schon vortheilhaft berichtet worden ist und wie sie sich bewährt hat in der Offizin der Times, in der Papiermühle von Dickenson in London, in den Fabriken von Marshall in Leeds und Shrewsbury, so auch an anderen Plätzen. Bis jetzt aber ist noch nicht erfahrungsmäßig festgestellt worden in wie fern sich das Prinzip als Pumpe eignet.

Durch Scheibendampfmaschinen betriebene Pumpen sind u. A. mit vollkommenem Erfolg durch G. Rennie u. Söhne an Bord der Dampfer Cratus und Candia als Donkeymaschinen (kleine Maschine mit Pumpe eigens zur Speisung der Kessel mit Wasser) benutzt worden.

Die kleine Maschine, von der wir Durchschnitt und Ansicht ohne weitere Buchstabenbezeichnung auf Tafel IV geben, dient zum Wasserpumpen auf dem Werfte von Woolwich und auch zum Spritzen.

Bourne gibt folgende Aufstellung ihrer Verhältnisse und Leistungen am 8. und 9. Januar 1857.

Durchmesser der Scheibenbüchse	43 Zoll.
Raumgehalt derselben	385 Kubikzoll.
Durchmesser der Scheibenpumpe	9 Zoll.
Raumgehalt derselben	442,6 Kbzoll.
Dampfdruck im Kessel	45 Pfund.
Umgänge der Maschine und Pumpe	320 i. d. Min.
Angezeigter Druck im Ausflußrohr 62 Pfd. pr. □Zoll = 140 Fuß Höhe.	
Höhe der Pumpe über Wasserspiegel	40 "
Zusammen	150 Fuß.

Gewicht von Kessel und Wasser 30 Zentner.

Berechnung

$$442{,}6 \times 320 = 36{,}032 = 1266{,}45 \times 150 \text{ Fuß} = 189{,}967 \text{ Pfd.}$$

33,000

sind = 3,758 Pferdekräften nützliche Wirkung. Mit dem Zaum war die Maschine vorgängig auf 8 P.K. probirt.

Nach der Inganginetzung arbeitete sie die Pumpen in gleichmäßiger Weise. Das Wasser strömte aus einem 2zölligen Lederschlauch am Pumpenausflußrohr und einem $^{13}/_{16}$zölligen (engl.) Mundstück in einem dichten Strahl von 60 Fuß und von 140 bis 150 Fuß ganzer Wurfhöhe.

Diese Leistung wird von englischen Sachverständigen als eine die besten Feuerspritzen weit übertreffende bezeichnet, mit dem zuträglichen Vortheil des ungetheilten Strahls. Denn an den besten Feuerspritzen erheische es 20 Mann um einen ungetheilten Strahl 4 oder 5 Minuten lang aufrecht zu erhalten.

Die der Scheibenpumpe innewohnenden Vorzüge sind dem Ausspruche ihrer Gönner zufolge, sehr geringe Reibung und geringer Kraftverlust, da die Kanten-Reibungsflächen der Scheibe keine Packung erheischen und die Ein- und Austrittsöffnungen für das Wasser keiner Ventile bedürfen, so daß man auch das schmutzigste Wasser mit jeder erforderlichen Geschwindigkeit zuzubringen und auszuspritzen vermag, weil die durch eine verhältnißmäßig kleine Pumpe zu bebende Wassermasse nur durch die der Pumpe gegebene Geschwindigkeit begränzt wird. Um Schleusen-wärter zu heben, zur Entwässerung von Länderein und Gräben erscheint demnach die Scheibenpumpe besonders geeignet.

Aus einem amtlichen Zeugniß der königlichen Verwaltung des Schiffbaues (Dockyard) zu Woolwich erfahren wir noch zuzüglich der oben gegebenen Umstände, daß die Dampfspritze nach der beschriebenen Bauart 300 Scheibenumdrehungen in der Minute machte und etwa 600 Zentner Wasser 120—130 Fuß hoch auswarf, endlich daß sie während dieser Arbeitsleistung an sehr verschiedene Plätze hingeschafft wurde, ohne daß man ihre Thätigkeit unterbrechen mußte.

Holzbiegmaschinen

erbaut von Davidson auf den Novelty Works in Neuyork.

Mit Zeichnungen auf Tafel V.

Während der verflossenen drei oder vier Jahre sind in den Vereinigten Staaten von Amerika eine bedeutende Anzahl von Werken entstanden, wo man Längenholz, behufs gar verschiedener Verwendungen in bogige Formen biegt. Unter mehren erwähnen wir nur Biegungen zu Reifen, Stuhlgestellen, Lehnen, Sophas, Tischeinen und anderem Zimmergeräth [1]), Oberdeckumlen, Gabelbeschlen, Pflugsterzen, Schutzkarrengriffen, Radreifen, Langbäumen und Kutschkastenspriegeln, Bogenstücke, Rippen, Schnörkelwerk, gewundene Träger, Treppengeländer, Fensterstöcke u. s. w. Nicht minder wichtig ist das Verfahren für den Schiffsbau zum Biegen von Planken, Rippen, Kielstücken u. s. w. Es bedarf wol kaum der Erwähnung, daß gebogenes Längenholz besser hält und wohlfeiler ist, als wenn man die betreffende Biegung durch Herausschneiden aus dem Vollen oder durch Zusammenleimung von kleinen Stücken herstellt.

Die Maschine, welche wir auf unserer Tafel V vorführlichen, dient zum Biegen von starken Hölzern und ihre Zusammensetzung erscheint klar ohne nähere Beschreibung. Sie ist einfach und beruht auf Anwendung des Hebelprinzips. Zur Verstärkung der Kraft und Vermeidung von viel Räderwerk ist das Schraubenrad mit eingreifender Schnecke sehr anwendbar.

Die Arbeit geht folgendermaßen von Statten. Das zu biegende Stück Längenholz irgend einer Stärke wird zunächst in einem heißen Kasten der Einwirkung von Wasserdämpfen von geringer Spannung ausgesetzt, die ungehemmt wieder in die freie Luft entweichen. Nachdem das Holz für eine hinreichende Zeit lang durchdämpft worden ist, nimmt man es heraus und befestigt es unter die Maschine, wo es, während es gebogen wird, einem Drucke auf alle Seiten unterliegt, so daß es nicht reißen und sich seitlich nicht auszubauchen vermag.

Die Vorrichtung zum Biegen von starken Hölzern besteht, wie man aus der diesfallsigen Zeichnung erkennen wird, aus einem starken Hebel, der seine Drehungsaxe in einem festen Gestelle hat. An diesem Hebel befestigt befindet sich das Model von der Form der zu bewirkenden Biegung. Eine Seite des

[1]) Wir verweisen bei dieser Gelegenheit auf die Möbelarbeiten von Thonet in Wien aus gebogenem Holzstäben, die in Paris viel Anerkennung fanden und sich durch Zierlichkeit, Leichtigkeit bei großer Festigkeit auszeichnen. Die Preise sind billig. — Wir werden in einem spätern Heft Zeichnung und Beschreibung einer neuern Holzbiegmaschine amerikanischer Bauart bringen, die unter 400 Thlr. herzustellen ist und sich für den kleineren Gewerbsmann besonders gut eignet. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Models ist beweglich, so zwar, daß es mittelst Keilen fest an die Holzfläche angepreßt werden kann. Unterhalb des Hebels ist ein beweglicher Tisch angebracht, der eine beliebige Hoch- und Tiefstellung gegen das Model mit Hülfe von Schrauben zuläßt.

Das Arbeitsstück wird auf einen biegsamen Metallstreif oben auf dem Tisch festgeklammert und zwar so, daß es eine Pressung auf alle 4 Seiten erleidet. Das eine Ende des Stücks klammert man an den Vortheil des Models, das andere Ende stößt gegen einen Knaggen mit Stellschraube verschiebbar. Alles so vorgerichtet, zieht man den Hebel mit der Winde nieder, woraus die Biegung des Holzes am Model folgt, dessen beide Enden, wenn gebogen, man mit einem Eisenband zusammenbängt und zwar eingehakt in die beiden Enden des biegsamen Metallstreifs (Barkes Bandeisen) während das Holz noch in der Klammer des Models ruht. Dann nimmt man das so geformte Holzstück aus dem Model heraus und läßt es ruhig so lange liegen bis die Biegung bleibend geworden ist.

Dies findet etwa nach Ablauf von 25 Minuten bei einem Stück Eichenholz von beiläufig 20 Fuß Länge und 12 × 12 Zoll Stärke statt.

Wer von unseren Lesern nach England kommen sollte und wünscht das Biegen von starken Hölzern zu sehen, der wende sich an den Sekretär der Timber Bending Patents Company, wohnhaft Nr. 80, London Wall City, und man wird seinem Verlangen gewiß gern willfahren.

Die Zersetzungsprodukte der Harnsäure, namentlich des Murexids, und deren Anwendung zur Druckerei und Färberei auf thierische und pflanzliche Faser.

Von Oscar Meister, beeidendem Chemiker (Chimiste consultant) in Chemnitz.

Mit Probe.

Es klingt gar zu wunderbar! Das schöne Roth auf dem Gallalkleide der feinen Salondame — oder wol gar das auf ihren Wangen[1]) — ist aus Harn, aus Koth fabrizirt! Voilà tout! Unser mächtiger Nachbar hat's befohlen und deshalb ist es Mode. Es kommt dem Deutschen ja überhaupt weder ein eignes Urtheil zu — in Sachen des Geschmacks — noch eine Stimme in Angelegenheiten der Fabrikazion. Er ist darin der Affe der Franzosen und der Engländer und wird es so lange bleiben bis sich nicht größeres Kapital auf die Industrie wirft und, mit Einsicht und Umsicht verbunden, ursprünglich deutsches Wesen in die Industrie bringt. Die Geschichte mit dem Murexid ist ein neuer Beweis dafür. Sie ist uralt, unpraktisch, unächt und zu theuer. Dennoch wird sie die Runde durch die Welt machen. Dennoch besitzen Franzosen und Engländer die Kühnheit das als eine neue Erfindung von ihnen in die Welt hinauszuposaunen, was schon vor gar langer Zeit, man könnte fast sagen, „vor Christi Geburt", dagewesen ist. Ja! sie lassen sich Verfahren patentiren, die Wort für Wort in den meisten Handbüchern der Chemie zu lesen sind.

Schon im grauen Alterthume wendete man die färbenden Eigenschaften der Zersetzungsprodukte der Harnsäure an, indem man mit dem Safte der Purpurschnecke den vielgepriesenen tyrischen Purpur färbte, und heute noch färben die Indier mit der Trompeten- und Purpurschnecke ihre Wolle. Doch diese Methoden sind theuer, denn 2000 Schnecken gehören dazu um 1 Pfd. Wolle zu färben, — und zu Zeiten des Kaiser Augustus kostete in Rom das Pfd. solcher Wolle 400 Denarien = 180 Thlr. Im Jahre 1776 wies Scheele, Opuscula 2. 73, nach, daß die Zersetzungsprodukte der Harnsäure — namentlich Auflösung von Harnsäure in Salpetersäure — Haut und Wolle prächtig, aber vorübergehend roth färben.

Die Literatur über diesen Gegenstand ist massenhaft und von einer neuen Erfindung deshalb nicht die Rede. De Sarc nahm vor 4 Jahren eine Arbeit Prouts vom Jahre 1818 wieder auf, weil jene Harnsäure etwas billiger mittelst Guano geliefert wird. A. Schlumberger, Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse, 1854, Nr. 123, ermittelte zuerst ein praktisches Verfahren das Murexid auf Wolle zu drucken, und jetzt hat man es denn endlich auch glücklich durch angeblelle Bereche dahin gebracht, Kattune zu färben und zu drucken, und man verabsäumt nicht das betreffende Geheimniß — wenn es ein solches ist — bei unsern deutschen Modewaarenhändlern und Fabrikanten nach besten Kräften auszubeuten.

Ich bin mir nicht klar darüber, ob ich mich über die Resultate freuen oder die Zeit bedauern soll, die man aufwende, um einen zwar schönen aber höchst unsoliden Modefarbstoff auf den Markt zu bringen, den man ächter und billiger mittelst bekannter Verfahrungsweisen hat. Wenn man sowol für gute Zeuge tille anlegt und so sorgfältig arbeitet, lassen sich jene Töne mit Cochenille oben so herstellen und halten eben fester. Weil mir aber die Meinung der betreffenden deutschen Fabrikanten für französische Rezepte genugsam bekannt ist und ich recht wohl weiß, daß sie für das Murexidrezept Hunderte ausgegeben haben, während sie die Sache viel billiger haben konnten, — will ich zuförderst das französische Verfahren ohne Entgelt zum Besten geben. Obgleich ich nichts davon halte, werden dennoch manche Fabrikanten ein minder gutes Verfahren — was nichts kostet — lieber anwenden, als ein besseres, wofür sie einem Deutschen — nur sehr wenig zahlen müssen. Aber auch diesen Leuten soll geholfen werden! Und wer noch nicht begriffen hat wie er fabrizirten muß der ist noch soweit zurück, daß ihm nicht geholfen werden kann, auch wenn er zahlt! Hiernächst will ich nachweisen warum das französische Verfahren mir nichts taugt, und endlich angeben wie es gemacht werden muß um ein besseres Ergebniß zu erhalten.

Man grundirt die Waare mit einem Metallsalz, Zinn, Quecksilber, Bleiessigsalz für Roth, und Zink für Gelb, oder druckt solche als Beize auf und färbt in Murexid, was bereits überall für 6—8 Sgr. pr. Pfd. zu haben ist, aus, oder man druckt das Murexid auf und fixirt durch ein Bad von obenangegebenen Metalloxydsalzen.

Druckfarbe.

4 gramme Murexid pourpre,
10 „ Nitrate de plomb
1 Liter Gummiwasser.

Je nachdem das Murexid rein oder unrein ist muß man mehr nehmen.

Nach dem Drucken läßt man die aufgedruckte Farbe einige Stunden an einem feuchten Orte anziehen und passirt sie dann in einen Kasten oder Behälter, dessen Luft mit Ammoniak geschwängert ist und 70 Grad Wärme zeigt, ca. 3/4—1 Minute lang. Dann passirt man die Waare durch ein Bad von 1000 Liter Wasser, 2—2 1/2 Kilogramme Quecksilbersublimat während 20 Minuten. Darauf wird gekühlt und in einem zweiten Bade passirt. Solches besteht aus 4000 Liter Wasser, 1 Kilogramm Sublimat de mercure (Quecksilbersublimat), 2 Kilogramme Acide acetique (Essigsäure), 7 Gr. Beaum. und 1/2 Kilogr. Acetate de soude (essigsaures Natron). Die Farbe kann durch ganz schwache Passagen in Alkalien oder Seife mehr in's Violette getrieben werden.

Das Verfahren führt allerdings zum Ziele, aber es ist eine Verwüstung von theuerm Farbstoff und gibt nur sehr unächte

[1]) Murexid oder vielmehr eine Auflösung von Alloxan und Alloxantin ist eine ausgezeichnet schöne Schminke. Das Roth ist täuschend und man kann sich waschen ohne daß es herunterge[illegible]

Digitized by Google

Farben. Jeder Farbstoff der in fertig gebildetem (gefärbtem) Zustande auf die Waare gedruckt oder getragen wird, gibt unächte Farben. Der Farbstoff welcher sich mit der Faser verbinden soll muß sich auf der Faser erst entwickeln und bilden, dann wird er auf derselben viel fester haften. Ferner waren alle Murexidartikel, die ich gesehen habe, entweder einfarbig oder mit Tafelschwarz, nie aber mit vielcoulerirten Mustern bedruckt und zwar aus dem Grunde, weil die andern Farben weder die gedachten Mordants (Beizen) noch die Passagen in den Bädern excl. des Ammoniaks vertragen. Endlich ist die Darstellung des käuflichen Murexids eine so schlechte, daß das Präparat ein sehr unsichres höchstens 4—5 Prozent Murexid haltendes Gemenge bildet. Das im Handel vorkommende Murexid on pate enthält Harnstoff, salpetersaures Ammoniak, Barabarsäure und etwa 4—5 Prozent Murexid. Es bildet einen schmutzig braunrothen Brei, während reines Murexid goldgrüne Krystalle bildet, die getrieben feurig rothes Pulver geben, welches durch Reibung Metallglanz annimmt, ähnlich den Flügeldecken der Goldkäfer oder mancher Käfer. Reines Murexid ist aber so kräftig färbend daß 1 Decigramm = $^1/_{20}$ Quentchen 4 sächsische Kanne Druckfarbe liefert. In Folge dieser Ausgiebigkeit wird sein hoher Preis so vermindert, daß es keinesweegs zu den theuern Farbstoffen zu rechnen ist. Nur warne ich Jedermann vor dem durch Leipziger und andere in Farbenwaaren arbeitende Häuser angebotenen Murexid on pate. Solches ist nicht 6 Sgr. werth! Das bisher von Engländern und Franzosen angewandte Verfahren, welches sie auch patentiren ließen, kann niemals reines Murexid liefern, sondern stets ein Gemenge aller nur erdenklichen Zersetzungsprodukte — Alloxan, Alloxantin, Murexid, Barabarsäure, sehr viel salpetersaures Ammoniak und Harnstoff. Das patentirte Darstellungs-Verfahren, welches übrigens in Löwigs org. Chemie 1842, Gmelin und Graham—Otto wörtlich zetreuckt zu finden ist, ist folgendes.

Man übergießt Guano mit verdünnter Salzsäure und erwärmt. Dadurch werden die Kalkhalze und Alles was in Wasser und Säure löslich ist entfernt, während die Harnsäure bloßgelegt aber, als unlöslich, nebst Sand und einer ziemlich bedeutenden Masse Unterneigkeiten zurückbleibt. Der gut ausgewaschene Rückstand wird entweder trocken in konzentrirte Salpetersäure 1,45 sp. G. in kleinen Portionen eingetragen, während man Sorge trägt, daß die Gefäße kalt gehalten werden — auf diese Weise erhält man Alloxan — oder man verdünnt den Rückstand mit Wasser, erhitzt bis zum Sieden und setzt verdünnte Salpetersäure in kleinen Mengen zu. Nur wenn das Aufbrausen nachläßt ist ein erneuerter Zusatz gestattet. So erhält man ein Gemenge von Alloxan und Alloxantin. Es ist nicht gut möglich das richtige Maß in Hinsicht der Salpetersäure zu treffen. Man erhält immer freie Säure, was um so gefährlicher ist, als nach der patentirten Methode die durch Ebbett, oder besser Glaspulver, filtrirte Lösung einfach in kleinen Portionen eingedampft werden soll und der Rückstand eben als Carmin pourpre oder Murexid pourpre, Murexid on pate in den Handel kommt.

Allerdings bildet sich Murexid wenn eine Auflösung von Harnsäure in verdünnter Salpetersäure abgedampft wird, aber diese Bildung ist nur auf Unlosten des vorhandenen Alloxans und Alloxantins möglich, welche das zur Bildung des Murexids nöthige Ammoniak hergeben müssen, andererseits schreitet die Zersetzung jeden Augenblick weiter. Man ist nicht nur gezwungen alle jene Zersetzungsprodukte mit in den Kauf zu nehmen, sondern läuft auch noch Gefahr, daß sich das gebildete Murexid weiter zersetzt. Unter 70 Grad Wärme bildet sich kein Murexid, über 70 Grad zersetzt es sich.

Es ist vielmehr die Gegenwart von Ammoniak unerläßlich, einmal der Bildung des Ammoniaks, andererseits aber auch der freien Salpetersäure wegen, die eine immerwährende Oxidazion mit sich bringt.

Eine solche Mischung von allen möglichen Zersetzungsprodukten aber eindampfen zu wollen um ein so kostbares Präparat zu erhalten ist wirklich zu thöricht. Die Methode ist ganz gut bis zum Eindampfen, dann aber ist's damit am Ende. Wie man aus dieser Lösung reines Murexid darstellt und wie man reines Murexid auf der Faser für sich und mit andern Farben zugleich fixiren kann — dies würde ich den Herren Fabrikanten recht gern mittheilen, wenn sie ihrer Anfrage 2 Friedrichsd'or beifügen, bemerke auch daß es möglich ist mit Harnsäure und deren Zersetzungsprodukten sehr schön blau und violett zu färben.

Ich bin aber überhaupt durchaus nicht willens oder der Ansicht das Murexid fertig gebildet auf die Waare zu bringen, sondern ziehe es vor dasselbe erst auf der Waare zu erzeugen, weil dadurch eine feinere Vertheilung und deshalb größere Billigkeit, zweitens aber auch eine festere Verbindung mit der Faser erzielt wird.

Doch will ich nicht unterlassen zu bemerken, daß alle diese Farben bei Gegenwart eines oxidirenden Körpers, Sauerstoff, Luft, Licht, Zinnchlorid oder Metallorisalz, sobald Feuchtigkeit vorhanden ist, zerstört werden, auch eine höhere Temperatur als 80° C. nicht vertragen. Ammoniak, Seife und Alkalien zerstören die Farben ebenso wie Säuren, ja selbst Kaffee, Wein Schweiß ꝛc.

Die Farben gebören also zu den unächten. Sie werden von der Luft zerstört, namentlich wenn Licht, Luft und Feuchtigkeit zusammenwirken, anderseits wenn die Luft, was immer der Fall ist, Ammoniak oder Schwefelwasserstoff enthält.

Technische Musterung.

Erzeugung und Verbrauch von Eiern in Frankreich. — Nur wenig Leute wissen, daß bei Verfertigung der sogenannten Glacéhandschuhe eine ungeheure Menge Eier verbraucht werden. Aus aber verlassen sich die Eier zu 6 und 7 Centimes das Stück und aus den folgenden Zahlen läßt sich die Bedeutenheit des Verbrauches zu der genannten Industrie und der Verlust benrtheilen der daraus für die Küche entsteht.

In Paris bereitet man 4,600,000 Ziegen- und Lammfelle für die Handschuhfabrikazion, sage 4,600,000
In Brüssel 800,000
In Grenoble 800,000
In Annonay 3,200,000
In Summa nur für einige Ortschaften beträgt 6,400,000

Diese 6,400,000 Felle erfordern um sie gahr zu machen, die doppelte Zahl von Eiern, also 12,800,000. Daraus folgt daß wenn das Ei nur 6 Centimes kostet, dieser jährliche Verbrauch auf 630,000 Frs. geschätzt werden muß, eine ungeheure Summe die dem Küchenbedarfe entgeht.

Man sollte die auf die Handschuhfabrikazion verwendeten Eier durch irgend einen andern Körper zu ersetzen trachten und es ist der Chemiker Sache eine solche Entdeckung zu machen.

Wenn die Chemie ein Mittel entdeckte die Eier in der Industrie auf eine ersparende Weise ersetzen, so würde sie derselben in der That einen neuen Dienst erweisen. So schreibt die „Emancipation belge".

Anzuwischen gibt es wol einige Bemerkungen die man den kindlichen Schlüssen der „Emancipation belge" entgegenstellen kann, so schreibt „Echo agricole". Der Leser wird jenes Blatt wissen, daß man zu der Zubereitung von Fellen nur gebrauchbare und solche Eier verwendet die zu Nahrungszwecken nicht vollkommen geeignet sind. Diese Verwendung thut dem, was der Berichterstatter den „Emancipation" des Küchenverbrauch nennt, gar keinen Eintrag.

Die Zahl von nahe 43 Millionen in der Handschuhfabrikation verwendeter Eier muß demnach vom Gesichtspunkte der Beeinträchtigung aus betrachtet bedeutend vermindert werden.

Der Abgang von den in den Verbrauch übergehenden Eiern wird auf mindestens 2 Prozent geschätzt. Nun weiß das belgische Blatt wahrscheinlich nicht bis zu welcher Höhe der Handel mit Eiern in Frankreich getrieben wird.

Paris verbraucht	430,000,000.
Das Land	3,400,000,000.
Die Ausfuhr beträgt	428,000,000.
Zusammen also	3,658,000,000.

Ein Abgang von 2 Prozent auf diese Menge würde 73,160,000 Eier geben. Vermindert man diesen Abfall um die Hälfte, so beträgt er

Digitized by Google

Handel vorkommende Harz. Aus diesem wird nun das Harzöl in sehr großem Maße dargestellt, 4 Fabriken in Newyork, Philadelphia und Delaware sind damit beschäftigt und liefern zusammen im Durchschnitt und bei zunehmender Nachfrage 420 Fässer täglich. Das Fabrikationsverfahren ist folgendes. — Das zur Verwendung kommende Harz ist das sogenannte gelbe Schmelz-Harz, das 4 Dollar 55 Cents bis 4 D. 75 C. das Faß von 320 Pfd. Bruttogewicht kostet. Dies wird in Destillirretorten, die jede 30 bis 40 Fässer aufnehmen können, gethan. Diese Blasen werden durch kleines Feuer gerade genug erhitzt, um das noch und nach hineingethane Harz zu schmelzen. Nach einer gewissen Zeit (wenige Stunden), wird der Deckel auf die Retorte gelittet, das Feuer verstärkt, wo dann die Destillation beginnt. Zuerst entwickelt sich eine geringe Menge mit Säure vermischtes Wasser, dem folgt ein verhältnißmäßiger Theil unreines Oel und zuletzt geht das Oel über indem es auf den Boden der Retorten einen pech- oder asphaltartigen Rückstand zurücklässt, der durch die Ablaßlocher herausgenommen wird. Zur Darstellung des feinsten Oels dauert die ganze Arbeit 41 Stunden, wird sie beschleunigt, so verliert das Oel an Güte. Das Ergebniß eines Fasses Harz von 300 Pfd. Nettogewicht berechnet sich durchschnittlich auf 2 Gallonen Wasser mit Säure vermischt, 5 Gallonen unreines Oel, 46 bis 48 Gallonen Harzöl, und 2 bis 3 Gallonen Pech. Das Wasser mit der Säure wird nicht benutzt. Das unreine Oel verkauft sich mit Leichtigkeit zu 48 Cents die Gallone zum Verdünnen sowohl als zu Fabrikzwecken. Das Oel bringt 35 Cents die Gallone in erster und 23 bis 30 Cents die Gallone in zweiter Güte. Das beste Oel wird in großer Menge zum Einfetten der Wolle (?) rc. und zur Verfälschung feinerer Oele verbraucht. Das geringere benutzt man zur Verfälschung billigerer Oele für Seeder, Riemer rc. und in Verbindung mit einem kleinen Theil fetter Oele gibt es eine vortreffliche Schmiere für Maschinenlager. Das Pech wird hauptsächlich zu Schiffsgegenständen und Arbeiten, die der Witterung ausgesetzt sind, verwendet und bringt 1 Dollar 60 Cents das Faß. Das Oel muß je nach seiner Güte noch 2 bis 3 Mal destillirt werden. Dies geschieht in gewöhnlichen Destillirfolben, in die man einen Dampfstrahl während des Gangens leitet. Nach der letzten Destillation wird es in große, offene, eiserne Tröge übergefüllt und hier mit der Hälfte seiner Quantität Wasser vermischt. Hitze wird ungewendet und die Mischung so lange gekocht, bis das ganze Wasser verdampft ist. Dies nennt man das Oel bleichen oder weiß machen.

Eine neue Speisung der Dreschmaschine und neue Kraftbenutzung. — Seither verrichtete man das Einführen der Garben in die Dreschmaschine nicht nur in sehr unvollkommener Weise, sondern auch auf eine für die gute Arbeit derselben, das vollständige Ausdreschen der Garben, die Erhaltung des Strohes und die zweckmäßige Verwendung der Kraft sehr nachtheilige Art, und doch sind dies alles sehr wesentliche Dinge, die man stets vorzugsweise im Auge behalten muß.

Ein in der Umgebung von Toulouse Feldbau treibender Mechaniker, angeschts der vielen angedeuteten Uebelstände, ersann eine treffliche Vorrichtung, vermittelst welcher die Maschine sich selbst regelmäßig und ununterbrochen speist. Zufolge dieses Verfahrens kann man nach Belieben die Menge der unter die Dreschwalze zu bringenden Garben vermehren oder vermindern. Dieses erreichte er durch eine Vorrichtung, wovon wir hier eine kurze Beschreibung geben wollen.

Der Zuführtisch in die Maschine liegt schief und über sie hinweg läuft eine Art gezahnter „norin," die zusammen eine Reihe Raufen bilden, ähnlich den Hakenleitern, worauf man Finken, Stöcke rc. lehnt. Jede in eine wagerechte Linie gestellte Reihe Zähne bewächtigt sich eines Theils der Garben und wirft sie in einen weiten Rumpf, woraus sie durch mit Reckenzähnen versehene Räder, die sich eindrücken und nun die gewünschte Menge packen, unter die Dreschwalze geführt werden.

Derselbe Mechaniker ist auch der Erfinder einer Verbesserung, deren Zweck ist, der Leertrabbe eine, gerade wie durch Dampf erzielte, ununterbrochene Kraft zu verleihen.

Die Kraft des an eine gewöhnliche Leertrabbe gespannten Thieres wirkt durch diese Verbesserung nicht mehr auf die Maschine selbst, sondern dient lediglich dazu, eine Luftkammer, eine Art große Windbüchse, zu laden. Die darin enthaltene zusammengepreßte Luft setzt dann eine Maschine in Gang. Durch eine eigenthümliche Verbindung von Klappen wird diese Kraft stets gleichmäßig erhalten. Dieses Verfahren ist von dem Erfinder schon auf den Schwanzhammer eines an einem Wasserfalle gelegenen Eisenwerkes angewendet worden.

Reinigung des Gases. Von W. R. Bowditch in Bakefield. — Der Erfinder reinigt das Leuchtgas durch bisher nie in diesem Zwecke angewendete Körper, nämlich — Eiweißstoff, alle Eiweißsalze und die Hydrate jenes Stoffs, oder auch durch Thon oder jede andere thonhaltige Erde. Er verwendet die genannten Körper entweder allein, oder in Verbindung mit Kalk oder irgend einem Kalksalze.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß jene verschiedenen Eiweißstoff-Verbindungen mit Lehm oder überhaupt mit thonhaltigen Erden am vortheilhaftesten zu diesem Zwecke angewendet werden.

Der zu seinem Pulver zerriebene Lehm kann, je nachdem man es für zweckmäßig und vortheilhaft hält, trocken oder feucht angewendet werden. Man breitet das Lehmpulver in 3 bis 6 Centimeter dicken Lagen auf hierfür die Art und in den zur Reinigung des Gases durch trockenen Kalk gewöhnlich verwendeten Gefäßen aus.

Man kann den Lehm in einem besonderen Reiniger oder auch mit dem Kalk in einem Gefäß ausbreiten. Der Erfinder hat sich überzeugt, daß es viel sparsamer und vortheilhafter ist, die Lagen von Kalk und Lehm abwechselnd in zusselbe Reinigungsgefäß auszubreiten, wobei man zu beobachten hat, daß das Gas zuletzt eine Lage Lehmpulver durchziehe. Auf diese Art befreit man das Gas von dem größten Theile der ihm anhaftenden Unreinigkeiten.

Mit Vortheil kann man auch Thon anwenden, indem man ihn mit Asche, Sägespänen, Torfstein oder andern ähnlichen Körpern mengt, wodurch er poröser gemacht wird, und demnach dem Gase das Durchziehen erleichtert.

Die aus dem Reinigungsapparate genommene Erde reinigt, der Luft ausgesetzt, einen großen Theil der aufgenommenen Unreinigkeiten und nimmt ihre natürliche Farbe und Eigenschaft wieder an.

Man kann demnach dieselbe Erde zu einer ganzen Reihenfolge von Entreinigungen verwenden, bis sie endlich in solchem Grade von Unreinigkeit durchtrungen ist, daß sie für diesen Zweck unbrauchbar wird.

Doch kann man aus dieser Erde immer noch als Dünger oder bei der Bereitung des flüchtigen Ammoniak und der Salmiak im Allgemeinen Nutzen ziehen.

Seelokomotive, ein amerikanischer Puff! — In der in Newyork erscheinenden „Revue scientifique" finden wir einen neuen Beweis des in Amerika herrschenden Eifers, auf die Anwendung des Dampfes Bezug habende Entdeckungen zu machen. Ein Ingenieur hat Männern von Fach eine See-Lokomotive von seiner Erfindung zur Beurtheilung vorgelegt. Nach der Skizze, die der Erfinder davon gab, welcht diese Maschine wesentlich von der Bauart einer Dampfbootes ab und ist sie wirklich eine Lokomotive mit Tender, und nicht blos einfache Wagen mit ihren Abtheilungen, sondern Speisesäle, weitläufige Spiel- und Schreckimmer und Kabinette nachschleppend, die alle wünschenswerthen Bequemlichkeiten enthalten. Damit ein solcher Zug schwimmen und sich auf dem Wasser bewegen könne, hat der Erfinder den Gedanken gehabt, denselben von allen Seiten in einen elformigen Zillinder einzuschließen.

Die Lokomotive und das Ende des Zuges, wo man einen ungeheuren Balkon für die Reisenden angebracht hat, sind mit den Privatkabinetten die einzigen Theile, die die Eierschale überragen und Tageslicht erhalten. Ringe um den Zylinder wälzt sich eine ungeheure Schraube, die das Wasser durchschneidet und indem sie sich dreht, auf an den Zug befestigte Scheiben reibend wirkt. Der Erfinder behauptet, daß seine Lokomotive eine vollkommene Umwälzung in der Schiffahrt hervorbringen müsse, und daß sie eben so geschwind als stätig gehen werde. Er beschränkt sich übrigens auf die von uns hier wiedergegebene kurze Beschreibung, wahrscheinlich weil er glaubt, durch ein tieferes Eingehen in die Einzelheiten seinen Lesern Etwas zu erklären, was sich von selbst versteht, oder langweilig zu werden. In dieser Seelokomotive, bei welcher die Gewaltung nothwendigerweise wegfallen muß, befindet sich der ganze von dem Zylinder bedeckte Theil natürlich in Finsterniß, die durch eine äußerst glänzende Beleuchtung in Sonnenhelle verkehrt wird.

Digitized by Google

Eisenbahnbrücken aus Gitterwerk von Schmiedeeisen. — Eine Brücke von etwas neuer Bauart wird jetzt in England für die ostindische Eisenbahn gebaut. Sie soll über den Fluß Soane, einen Nebenfluß des Ganges, gespannt werden, und wird, wenn vollendet, eine (englische) Meile lang sein. Sie soll 29 Pfeiler erhalten, die Spannung der Bögen von einem Pfeiler zum andern 150 Fuß betragen, mithin 26 Fuß mehr als die Spannung der hochstuthbrücke von Newcastle-upon-Tyne. Wie dieser Bau wird auch sie zwei Wege erhalten, einen oberen für die Eisenbahn und einen unteren 26 Fuß tiefer liegenden für Fußgänger und Palankinträger. Die Eigenthümlichkeit dieses Baues besteht darin, daß diese beiden Wege durch Gitterwerk von Schmiedeeisen mit einander verbunden und getragen werden. Dies Gitterwerk vereinigt große Kraft mit gefälligem Aussehen. Die Stangen sind rhomboidig aus Eisen, kreuzen einander in diagonaler Richtung und sind bei jeder Kreuzung fest zusammen genietet. Ein vollständiger Bogen ist in den Clowid Engineering-Works in Newcastle als Versuch vollendet worden und lieferte ein höchst befriedigendes Ergebniß. Sein ganzes Gewicht beträgt 130 Tonnen. Er hat eine leichte Wölbung 2 Zoll höher als die Sehne und als er mit einem Gewicht von 402 Tonnen geprüft wurde, bog er sich nur 2 Zoll unter die Sehne oder im Ganzen 4 Zoll in der Mitte hinab. Die abgesonderten Längen oder Bögen werden an jedem Ende auf 5 gußeisernen Walzen ruhen, um die durch den Witterungswechsel bewirkte Ausdehnung und Zusammenziehung zu gestatten. Der mit dem Bau dieser Brücke beauftragte Ingenieur ist George Rendel in London. Sobald sie beendigt ist, wird sie zum Behuf der Verschiffung und des Wiederaufbaues in Indien in Stücke zerlegt.

Gaserzeugung in den Oefen von Dampfmaschinen zur Beleuchtung der Fabriken. Von N. Delanny in Tournai. — Die zur Beleuchtung der Fabriken aufgestellten Gasapparate hatten bis jetzt oft mehrere Oefen zur Erhitzung der für die Erzeugung des Gases bestimmten Retorten. Diese einen besonderen Heizer erfordernden Oefen verbrauchen eine im Verhältniß zu dem zur Beleuchtung der Räume benöthigten Gase stehende Menge Steinkohlen. Sie müssen angezündet werden, um den Gasbehälter zu füllen. Man löscht sie aus, sobald diese Arbeit gethan ist und dieser schnelle Uebergang von Hitze zur Erkaltung veranlaßt häufig das Zerspringen der Retorten.

Die Kosten der Beleuchtung einer Fabrik kerfallen, ohne von denen der ersten Einrichtung zu sprechen, in das Arbeitslohn, den Brennstoff zur Heizung verwendet und in die Erneuerung der Retorten.

N. Delanny ist durch ein oben so einfaches als leicht anzuwendendes Verfahren dahin gelangt, diese Ersparniß faß gänzlich zu erparen.

Dies Verfahren besteht darin, daß er eine Retorte in den Ofen für die Dampfmaschine stellt und zwar hinter den Kesselgang, unter dem Kessel der Dacre laufend, so zwar, daß

1. Die Erhitzung des Kessels nicht beeinträchtigt und bei Unterhaltung des Zuges auf dem Heerde der Verbrauch an Brennstoff nicht vermehrt wird.

2. Daß die Retorte zum erforderlichen Rothglühen behufs Destillation des Gases gelangt.

3. Daß die Retorte an ihrem, dem Rost gegenüber liegenden Theile vor dem Anschlagen des Feuers geschützt bleibt.

Die mit dem Stehen Delanny angestellten Versuche, die Anwendung desselben in vielen Fabriken Belgiens, haben nachgewiesen daß dasselbe, ohne irgend eine Schwierigkeit oder Hinderniß darzubieten, eine so bedeutende Ersparniß herbeiführt, daß nicht zu zweifeln ist, es überall, wo es bekannt werden wird, angewendet zu sehen. Go der Moniteur industriel!

Aluminium. — Als das Verfahren, Aluminium zu bereiten, erst erfunden war, gab man sich der Hoffnung hin, daß es die Stelle des Silbers als ein auf häuslichen Luxus anwendbares Metall einnehmen werde. Aber dieser Anstimmung hat die gehegten Hoffnungen nicht ganz erfüllt, hat den Rang, den man ihm anweisen wollte, nicht zu behaupten gewußt. Allerdings wird es, Schwefelwasserstoffdämpfen ausgesetzt, nicht schwarz, wie Silber, aber es erblindet durch Einwirkung von Feuchtigkeit und erleidet Beschädigung durch Berührung mit warmem Wasser. Außerdem hat es ein bläuliches Aussehen, gleicht mehr dem Zink als dem Silber und hat deshalb weniger Augenreiz. Aber Verwendungen für Aluminium tauchen auf, an die bei Entdeckung dieses Metalls wenig gedacht wurde. Es wird jetzt zum Glockenguß verwendet. Kein Metall, seine Metalllegirung gibt beim Anschlagen so musikalisch schönen Ton wie das Aluminium. Wofern demnach seine Gewinnungskosten nicht zu groß sind, kann sich für den Glockenguß kein Metall mit demselben messen. Auch hat ein angesehener Mineraloge bereits eine bedeutende Menge Aluminium zu diesem Zwecke verkauft. Was die Kosten desselben betreffe, so kann man seinen Werth schon auf ½ von dem des Silbers herabgebracht betrachten, und Kryolit, das Mineral, aus dem es mit der größten Leichtigkeit gewonnen werden kann, wird in unbegrenzter Menge in Grönland gefunden. Da nun der hohe Preis des Aluminiums nicht aus Mangel an Rohstoff, sondern schuld daher Kosten der Darstellung entspringt, so kann man mit Recht der Hoffnung Raum geben, daß es in der Folge billiger zu stehen kommen wird.

Amerikanische Maschine Weiden zu schälen. — Der Weidenbau erregte in Amerika Jahre lang große Aufmerksamkeit bei vielen Landwirthen. Sie versuchten denselben im Kleinen und fanden ihn äußerst vortheilhaft. Der bedeutenden Arbeit halber, die das Schälen der Weidenzweige verursacht, fand man jedoch, daß nur wenig davon in einem Lande gebaut werden könnte, wo Arbeiter selten sind und hoch bezahlt werden, dafern nicht eine Maschine zu diesem Zwecke erfunden würde.

Hier hat sich dem Yankee-Scharfsinne ein weites Feld und er hat dem Bernehmen nach die Aufgabe auch sehr gut gelöst. Geo. S. Colby, ein junger Mann in Jonesville, Vt., ist der Erfinder. Er begann mit dem Weidenbau vor ungefähr 3 Jahren, und errichtete im vergangenen Winter seine durch Pferdekraft betriebene, arbeitende Maschine zum Schälen der Weidenruthen, deren Einrichtung sehr einfach ist. Die Weidenruthen werden nämlich durch 2 oder 3 Paar Walzen von Gummi elastisch gezogen. Das eine Walzenpaar hat eine schwingende oder zitternde Bewegung, wodurch die Rinde sehr wirksam abgelöst wird. Die andern Walzenpaare trennen die Ruthen von der abgelösten Rinde. Da die Walzen aus elastischem Kautschuk bestehen, so ist keine Gefahr vorhanden, daß die Ruthen beschädigt würden, denn sie passen sich jeder Dicke derselben an, sodaß man 20 bis 30 Zweige auf einmal durchlassen kann.

Mit einem Pferde und 2 Männern schält die gedachte Maschine 35 bis 40 Zentner Ruthen täglich, während gleiche Mengen mit Hand hergerichtet, 30 bis 40 Männer und Knaben beschäftigen würden. Nachdem nun diese tüchtige Maschine erfunden worden ist, würden — so sagt unsere amerikanische Quelle — die amerikanischen Landwirthe ihren Vortheil schlecht verstehen, wenn sie nicht bald Weiden in Fülle bauten und ihrem Lande den Bezug derselben aus Europa ersparten.

Colby hat eine Anweisung die europäische Weide zu bauen und für den Markt zugubereiten veröffentlicht, und erbietet sich, dieselbe jedem, der sich diesem Erwerbszweige widmen will, frei zuzusenden. Seiner Beschreibung nach dürfte der Weidenbau, da wo das Land dazu passend ist, eine der ergiebigen Erwerbsquellen sein.

(Er ist es auch in Deutschland, wo man seinen Vortheil verkennt. Wie vollen nicht behaupten, daß die amerikanische Weidenschälmaschine auch bei uns die Handarbeit zu ersetzen geeignet ist, inzwischen kann es gewiß nicht schaden, sich einmal näher nach der Sache umzuthun, was die deutschen nach Amerika handelnden Kaufleute gern vermitteln werden. Red.)

Musikalische Dampfpfeife. — Ein amerikanisches Blatt schreibt: Dampfmusik ist nicht länger ein Erfindungstraum, sondern eine patentirte Vielkichkeit geworden. J. C. Stoddart in Worcester, Massachusetts, hat die Dampfpfeife mit neuen, tönenden Organ versehen. Ihr durchdringender Pfiff hat sich in eine melodische, kraftvolle, doch angenehme Stimme verwandelt. Unsere Nachtruhe wird ferner nicht mehr durch grelles, schreiendes Heulen unterbrochen werden. Die mitternächtliche Lokomotive wird und in sanften Schlummer singen. Das ist die Musik der Zukunft.

Schlicht gesagt ist die Sache — daß das neue Dampfinstrument aus einer Anzahl von Dampfpfeifen von angemessener Größe besteht, deren jede einen besonderen Ton der Tonleiter von sich giebt. Die Pfeifen

Digitized by Google

sind passend angeordnet und jede ist mit besonderen Ventilen versehen. Werden diese Ventile geöffnet, so strömt der Dampf aus dem Rohre in die Pfeifen. Die Ventile werden entweder durch Fingerklappen, durch eine sich drehende Stiftwalze, oder irgend einen andern passenden Mechanismus geöffnet, entsprechend der zu spielenden Weise. Das Merkwürdigste bei diesem Musikinstrumente soll die Bauart der Ventile sein.

Ist diese Nachricht kein amerikanischer Puff, so werden wir die Dampftrompete in unsern neuen Opern bald eine Stelle einnehmen hören, jede Lokomotive wird ihre besondere Melodie erhalten, woran man sie erkennt und die Post wird ihre letzte Poesie, des die Horn, verlieren.

Briefumschläge oder Couverts. — Ein Briefumschlag ist ein einfaches Ding, wenn es fertig ist, aber dessen Herstellung durch Maschinen erheischt eine Menge Vorrichtungen und schnelle Bewegung mannichfacher Theile der Maschine. Selbst mit der Hand gemacht erfordert die Sache Fingerarbeit und viele Handbohung. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird der jährliche Verbrauch an Briefumschlägen auf 40 bis 50 Millionen Stück geschätzt und ihre Fabrikation hat einen bedeutenden Erwerbszweig ins Leben gerufen. Gewöhnlich verwendet man Mädchen zum Brechen des Papiers und bezahlt sie nach dem Stück. Die Schnelligkeit und Geschicklichkeit, die sie sich mit der Zeit erwerben, setzt in der That in Erstaunen. Ein tüchtiges Mädchen kann täglich 4 bis 5000 Stück brechen.

Verschiedene Versuche sind in den letztvergangenen Jahren gemacht worden, alle Arbeit beim Kuvertmachen durch Maschinen verrichten zu zu lassen. Einige solche Maschinen sind mit leidlichem Erfolge in Anwendung gekommen [1]), aber sie gewähren keine sehr bedeutenden Vortheile über die Handarbeit, da sie sehr viele Beaufsichtigung verlangen und täglich doch nicht mehr als zwischen 15 und 20,000 Stück liefern.

(Dies ist die Aussprache eines sachkundigen Gewerbsmannes in Liverpool, wo man doch auf Maschinenarbeit viel hält. Ja die Aussprache dort wahr, um so mehr in Deutschland, wo es auch unserer Ansicht nach sich nicht empfiehlt, Kuverts mit Maschinen zu machen. Sie kommen auf denselben gefertigt nicht nur eben so hoch zu stehen, sondern sie fallen schlechter aus und sind namentlich schlecht geklebt. Das Kuvertmachen ist eine passende Mädchen- und Kinderarbeit für gewisse Arbeitsanstalten.)

[1]) Zum Beispiel die von Remond und de la Rue in England, Bartsch u. Co. in Leipzig. Noch neuerdings haben wir Beschreibungen anderer Maschinen gelesen.

Bereitung eines Teiges zum Bronziren von Gipsabgüssen. — Man läßt Leimöl mit einer Aetznatronlauge zusammen kochen. Wenn die Seife sich gebildet hat, fügt man eine Lösung von Seefalz bei und fährt mit dem Kochen fort, bis sich eine scharfe Lauge bildet, auf der eine körnige Seifenmasse schwimmt. Das Gange läßt man durch eine Leinwand laufen und gibt den Rückstand unter die Presse. Nun löst man die Seife in Regenwasser auf und filtrirt durch Leinwand. Hierauf nimmt man

Kupfervitriol	4 Theile
Eisenvitriol	1 „

löst es in Regenwasser auf und seihet es durch Leinwand, gießt einen Theil der Auflösung in ein sehr reines kupfernes Gefäß, kocht und fügt so lange von der Seifenauflösung bei, bis sich kein Niederschlag mehr bildet. Der flockenähnliche Satz wird gesammelt und in den Rest der schwefelsauren Auflösung gethan, wonach man das Ganze bis zum Sieden erhitzt. Nachdem es einige Zeit gekocht hat, entfernt man die Flüssigkeit und ersetzt sie so lange durch heißes Wasser, bis der Niederschlag gut ausgewaschen ist. Dann bringt man denselben auf eine Leinwand und drückt ihn stark aus.

Um sich dieser Brockstoffe zu bedienen, vermischt man sie mit weißem Wachs und einem aus $^4/_5$ Kilogramm Leinöl und 375 Grammen fein pulverisirter Bleiglätte bereiteten Firniß in folgendem Verhältniß:

Bronzirseife	250 Gramme
Firniß	470 „
Weißes Wachs	450 „

Man läßt das Ganze in einem Topf von Steingut bei gelinder Wärme zusammenschmelzen und unterhält den Fluß einige Zeit, um alle Feuchtigkeit hinauszutreiben.

Ehe man diesen Firniß anwendet, stellt man die Gipsfigur oder sonstigen Gegenstand in einen Ofen von 70 Grad Reaumür und trägt dann die Bronze mit Hülfe eines Pinsels auf. Wenn sich während dieser Arbeit der Gegenstand so weit abkühlt, daß der Firniß nicht mehr eindringen kann, so bringt man ihn wieder in den Ofen und fährt in dieser Weise so lange fort, bis er die Farbe gehörig eingelogen hat. Darauf bringt man die bronzirten Gegenstände wieder in den Ofen und nimmt sie nach einiger Zeit heraus, um sie mehrere Tage lang der freien Luft auszusetzen. Ist der Firnißgrund verschwunden, so reibt man die Gegenstände mit Baumwolle ab und trägt auf die vorsprungenden Theile derselben ein wenig Blattgold oder Bronzepulver auf.

Um kleine Gegenstände zu bronziren genügt es, dieselben in die Farbe zu tauchen und sie dann einem Holzspahnfeuer oder einer rauchlosen Flamme auszusetzen, damit sie die Bronze durchdringe.

Oscar Meister
in Chemnitz,
beeidigter Chemiker (Chimiste consultant),
empfiehlt sich zur Lösung gewerblicher Fragen aller Art, soweit sie das Gebiet der Naturwissenschaften überhaupt und der Chemie und Physik in's Besondere berühren.

Technische Korrespondenz.

Die sächsische Baumwollspinnerei und ihre Zukunft von D. F. — Zur Erläuterung der Berichtigung zu obigem Artikel (Heft 3, 1857) empfängt die Redaktion einen Brief von Herrn Fischer aus Rydoht in Schweden. Herr Fischer gibt den Schreibfehler zu, glaubt aber nicht, daß dadurch wesentlich die Folgerungen berichtigt werden, die aus seinem Artikel zu ziehen sind und ist noch wie vor der Meinung, daß eine Behauptung in Bezug auf die abweichende Einträglichkeit von Baumwollspinnereien mit Maschinen älteren und neueren Systemes sichhaltig bleiben. Er schreibt:

„Mein Artikel soll darthun wie nothwendig es ist die Spinnereien nach Möglichkeit zu verbessern und die noch vorhandenen kleinen Maschinen durch größere zu ersetzen, und die Beispiele unter A und B sollen beweisen, daß man mit kleinen Maschinen stets theurer arbeitet als mit großen, selbst wenn erstere im Ankauf billiger sein sollten.

Nun darf aber im Allgemeinen nicht angenommen werden, daß kleine Maschinen billiger zu stehen kommen als große, im Gegentheil, sie kommen im Verhältniß theurer. Alle Preisknrante der Maschinenbauer weisen nach, daß je mehr Spindeln eine Maschine bekommt desto billiger sie wird. Wenn z. B. ein Feinspiner mit 48 Spindeln 700 Thlr. kostet, so müßte einer dergleichen mit 96 Spindeln 1400 Thlr. kosten, aber man kauft letzteren mit 1400 Thlr., mithin im Verhältniß bedeutend billiger und hat dabei noch den Vortheil, daß man nur eine Person zur Bedienung nothwendig hat, während für die Zweier mit 48 Spindeln 2 Personen eingelernt auch eine Person erforderlich ist. Dasselbe Verhältniß findet auch bei allen übrigen Maschinen Statt.

Ich kenne die kaufmännischen Usanzen zu wenig um beurtheilen zu können inwieweit die Einrechnung von 5 Proz. Kapitalzinsen, 5 Proz. für Abnutzung und 5 Proz. Gewinn die richtige ist. Wenn aber eine Abrechnung für Abnutzung der Maschinen in Betracht gezogen werden soll, so muß nach meinem Dafürhalten, wenn B 5 Proz. abschreibt, A sofort 50 Prozent und mehr abschreiben, denn er hat zu berücksichtigen, daß seine Maschinen so gebrechlich sind, daß sie binnen Kurzem durch neue ersetzt werden müssen. Ebenso sollte er für eine Sache, welche er fast umsonst hat, höhere Gewinnprozente in Anzug bringen. Thut er dieses so wird sich sofort herausstellen, daß er theurer arbeitet als B, unberücksichtigt, daß er mit seinen alten Maschinen kein so gutes Garn zu spinnen vermag und vielleicht für's Pfund 2 à 3 Pf. weniger erhält.

In meinem Artikel ist gesagt, daß A die 8000 Spindeln nebst Zubehör im Konkurs kauft, mithin ist vorausgesetzt, daß die Maschinen alt sind. Denn in anderem Falle wäre es unmöglich 8000 Spindeln nebst Zubehör mit 40,000 Thlr. zu kaufen. Stellen wir nun die Sache anders und nehmen an, A bezahlte mit 40,000 Thlr. nur das Gebäude und die Kraft und stellte neue Maschinen auf, für 8000 Spindeln mit Zubehör etwa 56,000 Thlr., so hat er ein Kapital von 60,000 Thlr. zu verzinsen.

Digitized by Google

Setzen wir nun für Kapital, Abnutzung und Gewinn denselben Prozentsatz wie unter B, für die kleinen Maschinen aber denselben Spinnlohn wie unter A, so stellt sich sofort heraus, daß A jedes Pfund um 3 Pf. theuerer spinnt als B, trotzdem daß seine Spinnerei im Anfange um 50 Prozent billiger ist und alle sonstigen Verhältnisse als für ihn günstig betrachtet sind. Zahlt nun aber A für Feinspinnen mehr als 6,25 Pf. pr. Pfd., sondern, wie es von wie richtiger hätte bezeichnet werden sollen, 10 a 12 Pf. so steht er gegen B um 6 à 8 Pf. pr. Pfd. im Nachtheil."

Wir müssen hier doch Einiges zu Gunsten der Berechnungen des Herrn Fischer anführen. Es ist Thatsache, daß der Lohn für die Feinspinner auf kleinen Maschinen etwa 10—12 Pfennige pr. Pfd. mehr beträgt, jetzt eher mehr als weniger. Der Arbeitslohn der Leute steigt im Allgemeinen. Jedenfalls liegt der Schreib- oder wenn man sie will Druckfehler darin, daß gesagt ist, der Spinnereiarbeiter (Feinspinner) muß 2 Thlr. wöchentlich verdienen. Nein! der Spinner muß 4 Thlr. die Woche verdienen, denn er muß ja auch seinen Anbreher (Anstückler), und Oel für Beleuchtung in vielen Fällen, davon bezahlen. Somit behalten wir unsere 12,5 Pf. für's Pfund Feinspinnen. Sehr Recht hat Herr Fischer mit seiner Behauptung, daß ein Käufer alter **abgearbeiteter** Maschinen, wie man in Sachsen sagt, wenn auch nicht 50 Prozent doch wenigstens 25 Prozent abschreiben muß — denn in einigen Jahren kann er sie getrost in's alte Eisen werfen. Auch muß er 25 Prozent Zinsen und Gewinn rechnen, damit er nach einigen Jahren den erwähnten Wurf in's Alteisen auszuführen und alles Holz in den Ofen zu stecken vermag. Wie thener kommt ihm aber unter dieser Voraussetzung das Pfund Garn zu stehen?

So wohlfeil, schreibar, alte Maschinen auch sein mögen, so theuer sind sie in der Wirklichkeit. Wenn Herr A 8000 Spindeln für 40,000 Thlr. aus einem Konkurs kauft, ist vorauszusetzen, daß diese Spindeln sehr erbärmlich sind, — unter der Bezeichnung Spindeln begreifen wir den ganzen Maschinenstatus der zu 8000 Spindeln gehört — so daß A eine 5—6jährige sehr günstige Garnkonjunktur treffen muß, um sein Geld nicht zu verlieren.

Bohnlack von Louis Mosebach in Zwickau. — Unsere Leser werden sich der Muster dieses Lackes im 5. Heft unserer vorigen Jahrgangs erinnern und wie wir das Ueberziehen von Fußboden mit jenem Lack bevorwortet haben. Herr Mosebach schreibt uns nun, „daß es ihm in der That eine erfreuliche, er möchte sagen **wirklich** auffallende Erscheinung sei seine vorjährige Ankündigung in unserer Zeitung fortwährend unmittelbare Früchte tragen sehen, indem angeknüpfte Geschäftsverbindungen in sehr vielen Fällen fortgesetzt seien u. s. w." Wir begreifen vollkommen, daß Herren Mosebach diese Erscheinung erfreulich ist, aber auffallen können wir sie durchaus nicht finden, da wir wissen in wie viele Hände unsere Zeitung kommt und greifen wird, und geschäftlich nützlich wirkt, namentlich wenn Zeichnungen, Holzschnitte und Proben mit folgen.

Aus Briefen an Herrn Mosebach ersehen wir ferner die Zufriedenheit mit seinem Bohnlack und haben auch seine Ursache an der Erfolgreichheit des Lacks zu zweifeln wenn man ihn recht anwendet.

Aus einer Periodistet der Lack- und Firnißfederei von Louis Mosebach in Zwickau (Sachsen) entnehmen wir endlich die Vielseitigkeit seiner Erzeugnisse und deren höchst angemessene Preise.

Patent-Maschinen-Bandsäge ohne Ende. — Die nach dem Perin'schen System angefertigte Patent-Maschinen-Bandsäge ohne Ende ist 16 Fuß lang, läuft wie ein Riemen über zwei übereinander stehende eiserne Scheiben in einer Geschwindigkeit von ca. 4500 Metern per Minute, wirkt unaufhörlich, passirt senkrecht durch einen beweglichen Tisch, worauf man das Holz oder den Gegenstand, den man verschneiden will, auf freier Hand hin und her bewegen kann. Sie ersetzt den Handzuschneider, leistet in dieser Hinsicht in einem Tage mehr und Besseres, wie Jener in einer ganzen Woche und kann daher mit großem Vortheil bei allen Gewehren und groben Möbel- und Wagenarbeiten, sowie in Modell-Schreinereien für Maschinenbau angewendet werden. Der Schnitt ist glatt und hat eine Richtigkeit, die der geschickteste Handzuschneider nicht hervorbringen kann, ein Vortheil, der sich noch ganz besonders bei den Schweifsägen herausstellt.

Die Betriebskraft derselben stellt sich je nach Verhältniß der Dicke des zu sägenden Holzes auf 4 à 5 Mann. An Raum nimmt sie etwa die Größe eines Tisches, 5 Fuß lang und 4 Fuß breit, ein, wiegt ca. 40 Ctr. und kann nach Belieben fortgeschafft werden.

Diese Maschinen, ganz nach Perin'schem System angefertigt, sind theils von Holz und theils von Eisen und Messing, incl. 6 diverser Sägeblätter nebst Schleifstein, 250 Thlr. preuß. Cour. netto komptant ohne Skonto. Conrad Hencken u. Komp. in Aachen.

Notiz über meine Wächterkontrole-Uhr. — Diese neuerfundene Uhr, die der Wächter wie jede andere Taschenuhr bei sich trägt, verzeichnet auf einem kleinen nur 4 Linien breiten Papierstreifen, der beim Aufziehen in die Uhr gelegt wird, die Gänge des Wächters nach Zeit und Richtung. Sie gibt genaue Auskunft, zu welcher Zeit der Wächter die ihm zum regelmäßigen Besuch angewiesenen Stellen begangen hat, welche Richtung er eingeschlagen, welche Reihenfolge der Stellen er beobachtet, welche Säumnisse und Abweichungen er sich erlaubt hat, wie lange er sich auf dem Wege zwischen den Besuchsstellen und auf diesen selbst aufgehalten hat u. s. w. Die benutzten Papierstreifen können als bleibende Notiz aufbewahrt werden.

Es leuchtet ein, daß diese Kontrole alle andere übertrifft und jede weitere Beaufsichtigung der Wächter entbehrlich macht. Sie dient für die Tag- und Nachtwächter der Städte, Dörfer, einzelner Wohnhäge, Eisenbahnhöfe, Salinen-, Hütten- und Bergwerke, Fabriken und ähnlicher Etablissements.

Für die Richtigkeit der angeführten Leistungen der Uhr wird garantirt. (Von Herrn B. O. Zacharia in Leipzig zu beziehen.) J. Bürk in Stuttgart.

Regulativ des Raths der Stadt Chemnitz, den Vertrieb von Steinkohlen durch Hausirhandel betreffend.

1. Zum Vertrieb von Steinkohlen durch Hausiren in der Stadt Chemnitz sind nur berechtigt

a) hiesige Bürger, welche überhaupt nach Oeterordnung zum Handel mit Steinkohlen befugt sind, und

b) die von auswärts nach hiesiger Stadt kommenden Kohlenfahrleute.

2. Um eine Kontrole über den Hausirhandel hiesiger Steinkohlenhändler herzustellen, soll jeder Wagen, welcher zu diesem Hausirhandel benutzt wird, mit dem Namen, resp. der Firma des Häusiers und mit fortlaufender Nummer versehen sein. — Im Falle der Nichtbeachtung dieser Vorschrift wird der Händler mit einer Geldbuße bis zu 5 Thlr. oder entsprechender Gefängnißstrafe belegt, auch Defunden auch der Konzession zum Steinkohlenhandel verlustig erklärt.

3. Behufs der Kontrole der fremden Kohlenfuhrleute soll es Niemandem gestattet sein, den Letzteren als Mäkler oder Abläder zu dienen, wer nicht vom Stadtrath hierzu ausdrücklich angenommen und verpflichtet worden ist. — Uebertretungen dieser Bestimmung zieht eine angemessene Geld- oder Gefängnißstrafe nach sich.

4. Nur völlig unbescholtene und gut beleumundete Personen können als Mäkler und Abläder angenommen und verpflichtet werden. Es ist daher auch derjenige Mäkler und Abläder sofort zu entlassen, der sich eine seinem guten Rufe nachtheilige Handlung zu Schulden kommen läßt.

5. Dem verpflichteten Steinkohlenmäkler oder Abläder ist es nicht gestattet, Steinkohlen auf eigene Rechnung zu vertreiben, oder auch nur in Abwesenheit des Händlers, welcher ihn als Mäkler oder Abläder gedungen hat, zu verhaufiren. Es kann daher auch Niemand als Mäkler oder Abläder verpflichtet werden, der zum Steinkohlenhandel berechtigt ist. — Derjenige Mäkler und Abläder aber, welcher obiges Verbot übertritt, hat sich seiner sofortigen Entlassung zu gewärtigen.

6. Jeder Mäkler und Abläder erhält bei seiner Verpflichtung gegen Bezahlung der Ausfertigungskosten ein mit einer Nummer versehenes Schild ausgehändigt, welches er bei Ausübung seiner Funkjon offen am Arme zu tragen hat. Im Unterlassungsfalle wird er mit entsprechender Geld- oder Gefängnißstrafe und bei wiederholter Uebertretung mit Entlassung bestraft.

7. Mäkler und Abläder sind ebenso wie der Verkäufer dafür verantwortlich daß die Käufer richtiges Maß gewährt erhalten und nicht durch Kunstgriffe allerlei Art übervortheilt werden. Insbesondere ist das Zerschlagen der Steinkohlen durch spitzige oder scharfe Instrumente streng

Digitized by Google

und bei Vermeidung der Konfiskation der letzteren untersagt, und es wird der verpflichtete Mäkler und Ablader, unter dessen Augen erwiesener Massen Uebervortheilungen der Käufer irgend welcher Art vorgekommen sind, entlassen.

8. Entlassen wird auch derjenige Mäkler und Ablader, welcher das unter 6. gedachte Schild an Andere verleiht oder überhaupt mißbraucht.

9. Wird ein Mäkler oder Ablader entlassen, oder gibt er seine Funktion freiwillig auf, so hat er das bei der Verpflichtung ausgehändigt erhaltene Schild in gutem Stand, und gegen Rückempfang der von ihm gezahlten Bergütung zurückzugeben.

10. Der Mäkler und Ablader ist für die von ihm geleisteten Dienste nicht mehr zu fordern berechtigt als 40 Ngr. bis höchstens 45 Ngr. für jedes einzelne mit seiner Hülfe verkaufte Fuder.

Höhere Anforderungen haben sofortige Entlassung zur Folge, dagegen ist es nachgelassen, eine geringere Entschädigung zu vereinbaren.

Chemnitz, 9. März 1857.

Der Rath der Stadt Chemnitz.
Müller, Bürgermeister.

Königl. Fabrikzeichenschule zu Chemnitz. — In der mit der Gewerbschule verbundenen Fabrikzeichenschule wird angehenden Gewerbsleuten, namentlich solchen, welche in hiesigen Fabriken oder Werkstätten als Lehrlinge oder Gehülfen fungiren, denen für ihr Fach die Fertigkeit des Zeichnens nothwendig oder nützlich ist, insbesondere Musterzeichnern, Webern, Formstechern, Lithographen rc., Gelegenheit geboten, diese Fertigkeit ihren Bedürfnissen entsprechend sich anzueignen. In derselben wird zu diesem Zweck in zwei Klassen, einer unteren und einer oberen, Zeichnenunterricht ertheilt, und zwar in jeder Klasse an zwei Tagen der Woche Abends von 5 bis 7 Uhr. Der Unterricht in der unteren Klasse bezweckt, den Schülern eine gewisse Fertigkeit im Zeichnen im Allgemeinen beizubringen, der Unterricht in der oberen Klasse, in welche nur Solche aufgenommen werden, die diese Fertigkeit bereits erlangt haben, hat die Aufgabe, den Schülern im Zeichnen und Entwerfen von auf ihr spezielles Fach Bezug habenden Ornamenten, und namentlich Solchen, die sich zu Musterzeichnern für Weberei und Druckerei ausbilden wollen, im Zeichnen und Entwerfen von Mustern Anleitung zu geben.

Das Schulgeld beträgt in jeder dieser Klassen jährlich 2 Thaler und ist halbjährig pränumerando zu entrichten. In Fällen nachgewiesener Mittellosigkeit kann das Schulgeld erlassen werden. Gewaig Gesuche in dieser Hinsicht sind bei der unterzeichneten Direktion anzubringen.

Chemnitz, den 6. April 1857.

Die Direktion der Königl. Gewerb- und Fabrikzeichenschule.
Prof. Dr. Schneidermann.

Mittheilungen über den Stand der Karcha-Dresdener Braunkohlen-Vereins.

— Der Karcha-Dresdener Braunkohlenverein, welcher das Recht erworben hat, die unter den Fluren des Dorfes Karcha, zwischen Meißen und Nossen, befindlichen Lager von Braunkohlen, Thon, Lehm und Porzellanerde abzubauen und entsprechend zu verwerthen, besteht seit dem 27. August 1856, wo er sich in einer in Dresden abgehaltenen Generalversammlung konstituirt hat. In derselben hat auch ein Entwurf der Statuten einstimmige Annahme gefunden. Dieser Entwurf hat der Staatsregierung schon seit längerer Zeit zur Genehmigung vorgelegen und es sind in demselben von den hohen Ministerien des Innern und der Justiz nur einige wenige formelle Abänderungen angeordnet worden, welche alsbald bewirkt worden sind.

Das Stammkapital des Vereins ist auf 130,000 Thlr. in 4300 auf Inhaber lautenden Aktien a 100 Thlr. festgesetzt. Vier Einzahlungen a 40 Thlr. sind bis Ende Januar 1857 geleistet worden, die noch verbleibenden Einzahlungen sollen in gleicher Höhe in Zwischenräumen von nicht unter zwei Monaten erfolgen.

Die Bedingungen, unter welchen das gesammte Areal von mindestens 450 Dresdener Scheffeln a 460 Quadratruthen und Inventar, mit Einschluß zweier Wohngebäude und einiger Kohlenschuppen, von den Unternehmern an den Verein abgetreten worden ist, kann aus einer dem Entwurfe der Statuten beigedruckten Vertragsurkunde ersehen werden.

Die Leitung der Verwaltung ist einem Verwaltungsrathe und 6 Mitgliedern übertragen worden. Die Mitglieder des ersten, von der Generalversammlung erwählten Verwaltungsrathes waren die Herrn

Bergweiser Fischer,
Professor Dr. Steinig,
Architekt Eduard Hofmann,
Kaufmann A. Krüger,
Inspektor H. Sieber und
Chemiker Dr. J. Gußdorf,

sämmtlich in Dresden.

An die Stelle des am 21. Februar aus dem Verwaltungsrathe ausgeschiedenen Herrn Architekt Hofmann ist

Herr Baumeister Carl Eberhard in Dresden getreten.

Bis zur Anstellung eines Betriebsdirektors unterzog sich der Verwaltungsrath der Ausführung der Geschäfte direkt, und zwar mit Unterstützung des am 12. Oktober 1856 als Chemiker von dem Vereine gewonnenen Herrn Theodor Wichmann und des schon früher bei dem Karchaer Braunkohlenwerke als Steiger angestellten Fr. Kolbe. Beide haben ihre Wohnung in den schon vorhandenen Gebäuden erhalten, nachdem in denselben die nöthigen Veränderungen bewirkt worden waren. Durch Vermittelung des Steigers Kolbe wird gleichzeitig die dem Vereine ertheilte Konzession zur Schuntgerechtigkeit an die mit dem Werke verkehrenden Personen ausgeübt.

Seit dem 5. Januar 1857 ist als Betriebsdirektor

Herr Hugo Hartmann aus Greifenberg in Schlesien

angetreten, welcher bereits an mehreren Orten Schlesiens seine vorzügliche Befähigung für seine gegenwärtige Stellung bewährt hat und jetzt dem Karcha-Dresdener Braunkohlenvereine mit eben so viel Liebe als Erfolg seine umfassende Thätigkeit widmet. Derselbe wird seine Wohnung in einem der im Laufe dieses Sommers zu erbauenden Gebäude in der Nähe der Photogen- und Chamottenfabriken erhalten.

Unter den verschiedenen Zweigen der Industrie, welche der Verein in sein Bereich gezogen hat, war es zunächst die Förderung von Braunkohlen und theilweise Verkohlung derselben zu Kohlenziegeln, der man sich unterziehen mußte, um sich bei der vorgerückten Jahreszeit den ziemlich bedeutenden Bedarf davon in der Umgegend decken zu können.

Gleichzeitig wurde Nichts unterlassen, um die Gewinnung von Photogen und Paraffin noch im Laufe des Winters bewerkstelligen zu können. In diesem Zwecke wurden auf einem von dem Vereine käuflich erworbenen Grundstücke zwei Gebäude, ein jedes von 36 Ellen Länge und 48 Ellen Tiefe erbaut, in deren einem verschiedentlich nur zwei Oefen mit thönernen Retorten aufgestellt wurden, um an denselben im Laufe des Winters noch diejenigen Erfahrungen sammeln zu können, welche die Einführung dieses neuen Industriezweiges überhaupt erheischt, bevor zu einer weiteren Ausdehnung des Etablissements geschritten werden kann.

Der betreffende Industriezweig befindet sich gegenwärtig noch auf der ersten Stufe seiner Entwickelung. Noch fehlen gediegene, praktisch bewährte Erfahrungen von erprobter Dauer. In Erkenntniß dieser Sachlage wird die größte Vorsicht in der Disposition einer gedrängten, die Fabrikation des Artikels erzielenden, gewerblichen Anlage zum strengen Gebot, nach welchem denn auch auf hiesigem Werke gehandelt worden ist, indem man eine Reihe Versuche mit verschiedenen Oefen abführte, um Resultate zu erlangen, welche der späteren Vergrößerung der Fabrik als Basis dienen sollen. Bei ökonomischer Sparsamkeit wurde das bei bisherigen Apparaten zugehörige Eisenwerk auch zur Konstruktion der verschiedenen neuen Anlagen immer wieder benutzt.

Mit Freude erkannte man dabei, daß eine große Vereinfachung des Produktionsverfahrens nach jetzigem Stande wohl stattfindet sei, daß dadurch das Anlagekapital für eine größere Fabrik ein verhältnißmäßig geringeres werde, während die Ausbeute in der Arbeit selbst einen bedeutend sicheren Boden gewinne.

Das zweite Gebäude ist für die Darstellung des Photogen und Paraffin aus dem gewonnenen Theere bestimmt, und sind auch die hierzu gehörenden Apparate, für welche der bekannte Pyrotechniker Herr Schwabe eine Feuerung aufgeführt hat, schon Ende Januar aufgestellt und seitdem mehrfach benutzt worden. Beide Gebäude wurden durch eine Röhrenleitung mit einem in ihrer Nähe gegrabenen Brunnen von 49¼ Ellen Tiefe, in welchem sich ein Druckfaß befindet, in Verbindung gesetzt.

Ein neu erbauter Schuppen, welcher nur von 20 Ellen Länge und 16 Ellen Tiefe, welcher nahe diesen Gebäuden aufgeführt wurde, ist

Digitized by Google

zu der Einmündung eines Schienenweges berechnet, welcher später Kohlen und Thon den Fabrikgebäuden zuführen soll, während auf der anderen Seite ein neu chaussirter Fahrweg das Etablissement mit älteren Kommunikationswegen in Verbindung setzt.

Dem Vereine mußte vor Allem daran liegen, einerseits sich eine sehr genaue Kenntniß des von ihm zu verarbeitenden Rohmaterials zu verschaffen, was wahrsache Versuchsarbeiten des Chemikers in einem kleinen Retortenofen veranlaßt hat und noch ferner andere chemische und technische Untersuchungen erheischt, andererseits aber die Lagerungsverhältnisse der Rohmaterialien auf seinem großen Terrain möglichst genau zu erforschen. Zu diesem Behufe sind an verschiedenen Orten Bohrlöcher getrieben worden und werden ähnliche Arbeiten noch jetzt fortgesetzt. Hierdurch aber soll sich sowohl die weite Verbreitung des Braunkohlenlagers, welches in dem jetzt betriebenen Tagebaue 46 Ellen mächtig ist, hier nur ca. 4 Ellen unter der Oberfläche liegt und auch wegen seiner trockenen Beschaffenheit die Gewinnung ungemein erleichtert, noch bestimmter herausstellen, als sich namentlich auch die bedeutende Mächtigkeit und sehr weite Verbreitung des theils zu Tage ausstreichenden, theils unter dem Braunkohlen lagernden feuerfesten Thones und der verschiedenen Arten von Lehm sicher ergeben hat.

Die zweckmäßigste Verwerthung der eben genannten Materialien, von welchen schon im Laufe dieses Winters größere Massen gefördert worden sind, wird in der allernächsten Zeit ein fernerer Hauptgegenstand unserer Bestrebungen sein, in welchen der Verein gerade in seinem Betriebsdirektor die kräftigste Stütze gefunden hat.

Durch Anlage einer Röschе wurde die zuerst in Angriff genommene Thonpartie trocken gelegt, eine zweite ältere Röschе soll in Kurzem bis an den neu getroffen Porzellanerdeschacht verlängert werden. Zu dem Abbau der Porzellanerde wird alsbald verschritten werden.

Eine größere Trockenschenne in der Nähe der Thongruben ist gebaut worden, die schon zum Trocknen einer größeren Anzahl von feuerfesten Ziegeln benutzt worden ist, deren Brennen jedoch der heftige Eintritt der Schneestürme bis jetzt verhindert hat.

Bei diesen mannigfachen Arbeiten auf dem Vereinsfelde zu Karcha waren, mit Ausschluß der auf dem Werke beschäftigten Baugewerken, am 28. Februar noch 38 Arbeiter thätig, unter denen 40 Bergleute die bergmännischen Arbeiten ausführten, während die übrigen zum Fördern, Abräumen und Verladen der Braunkohlen, zum Bohren und zu anderen Zwecken eine passende Verwendung gefunden haben.

Dem Verwaltungsrathe gereicht es zur großen Freude, gleichzeitig mittheilen zu können, daß nicht nur die Eintragung des Abbaurechtes des Unterlebichen auf denjenigen Fluren von Alt- und Neu-Karcha in das Grund- und Hypothekenbuch von Karcha bereits erfolgt ist, worauf der Verein laut dem mit den ersten Begründern des Vereins am 27. August 1856 abgeschlossenen Vertrage ein Anrecht hat, sondern daß es gelungen ist, in der neuesten Zeit auch noch auf einer Anzahl benachbarter, zu den Fluren der Dörfer Schedlitz, Gohlis und Göltscha gehörigen Grundstücken ein gleiches Abbaurecht der dort befindlichen Braunkohlen- und Thonlager zu erlangen und zwar gegen eine Gewährung an die Grundbesitzer des Zwölften vom Ertrage der dort geförderten Materialien, wie solche als Rohprodukt in den Verkauf gehen, und laut der vom Schachtmeister über diese Gewinnung geführten Bücher. Hierdurch ist das Areal des Vereines noch um ein Beträchtliches vergrößert worden.

Hat nach Allem der Verwaltungsrath die Genugthuung, aussprechen zu dürfen, daß von seiner Seite Alles geschehen ist, was überhaupt in der kurzen Zeit seines Bestehens, und zwar bei meist sehr ungünstiger Jahreszeit, zur Förderung der Vereinsinteressen geschehen konnte, so kann er auch mit hoher Zuversicht der ferneren Entwickelung entgegensehen, zu welcher der Karcha-Dresdener Braunkohlenverein noch in dem Laufe dieses Jahres gelangen wird.

Dresden, den 4. März 1857.

Der Verwaltungsrath.

Dr. H. B. Geinitz, Vorsitzender. L. Krüger, Stellvertreter.
C. Eberhard. W. Fischer. H. Sieber. J. Enßdorf.

Ueber nützliche Mineralien in der Umgegend von Passau. — Was man im gewöhnlichen Leben Thonerde nennt, ist eine chemische Verbindung dieser mit Kieselsäure, die man fälschlich oft Kieselerde nennt, denn die Erden sind der Gegensatz von Säuren oder Basen. Die Thonerde der Chemiker ist die Verbindung des Aluminiummetalls mit Sauerstoff und mit etwas Wasser. Wir sprechen hier von der Thonerde im populären Sinne oder der kieselsaurern Thonerde. Diese findet sich äußerst selten ganz rein und schmerweiß und wird dort, wo sie vorkommt, gewöhnlich zu Zahnerde, fälschlich Porzellan genannt, angewendet, z. B. in Hirschau in der Oberpfalz in Bayern und in mehreren Orten Württembergs u. s. w.

Diese ganz feine Porzellanerde hat eine weit größere Anwendung als man gewöhnlich glaubt. Man gebraucht sie im Großen zur Darstellung einer herrlichen blauen Farbe, des Ultramarins, mit dünnem Kleister gemengt zur Appretur von Leinen- und Baumwollzeugen aller Arten und erspart so die Hälfte an Stärke. Zur Verdünnung oder Hellermachen vieler Farben dient sie in den Farbenfabriken, auch als Maschinenschmiere auf Holz ist sie wegen ihrer Feinheit brauchbar. Mengt man sie mit Kalk beim Kunstweißen, so bekommt dieser weit mehr Festigkeit und reibt sich nicht so leicht ab und beschmutzt dann nicht die Kleider. Mit Wasser oder Branntwein zu einem Brei gemacht, stellt diese Thonerde ein sehr feines und gutes Putzpulver für Messing, Silber und Gold dar. Ich versende davon jährlich mehrere hundert Zentner bis Holland zu sehr billigen Preisen.

Die Porzellanerde ist auch in geschlemmtem Zustande weit größer und will man sie recht fein haben, so muß man die geschlemmte noch 4—5 Tage in einer Mühle, die man Maßamühle heißt, fein mahlen. Dazu dienen die von mir zuerst versendeten Steine aus Quarz am besten, weil sie ungemein hart sind und sich äußerst wenig abreiben und die Masse nicht verunreinigen. Diese Steine dienen auch zum Mahlen von Glasuren, für Email, für Farbenfabriken und werden in jeder Größe geliefert.

Es ist nicht leicht ein Bezirk zu finden, wo es so viel Porzellanerde gibt, wie um Passau, und ich versende an Porzellan-, Steingut- und andere Fabriken rohe und geschlemmte jährlich gegen 4000 Zentner.

Da die Porzellanerde rauh ist, so dient sie in der Zimmermalerei, denn feine Farben blättern ab. Aus der feingemahlenen kann man vortreffichen Ultramarin machen, kommt aber leider dazu zu hoch.

Feuerfester Thon findet sich um Passau in Massen und wird die nach Augsburg versührt. Er dient zur Auskleidung von feuerfesten Steinen für Schmelzöfen in den Hüttenwerken, Metallgießereien, Porzellan- und Fayencefabriken, Glashütten und versende davon mehrere hundert Zentner alle Jahre. Ist er dunkel, so dient er zu Bleiglasuren. Eine sehr helle, oft weiße Sorte dient zu Ultramarin.

Der gemeine Töpferthon, wovon hier allenthalben Lager vorkommen, so daß man eine große Auswahl hat, wird selten verführt und dient zu Geschirren [1]).

Zinnoxyd kommt bei uns in schöner Qualität und in Menge vor. Man braucht ihn als Zusatz zu Glasurmassen, zum Einsieden in Kapseln, damit das Porzellan nicht aufschmilzt u. s. w. Der feinste, der so fein geschlemmt ist, als man kann, dient als Putzpulver von Stahl-, Eisen- und stark angegriffenen Messinggegenständen. Solche Quarz- und Putzpulver versende ich auch im Großen in viele Fabriken. Zu Rosspulver wird in Nürnberg viel verwendet, dann zu den Reibschalen für Zündhölzchen.

Feldspath dient zum Emailiren von Eisen und zur Glasur des Porzellans. Er kömmt bei uns in mehreren, darunter sehr reinen Sorten vor. Ohne Zweifel konnte man ihn sehr gut zur Masse von Steinzeug als Flußmittel statt des theuren Kochsalzes brauchen. Wenn man nur die Fabrikanten dahin bringen könnte, Versuche anzustellen, die wenig kosten und viel nützen können. Allein wir wenig gibt es, die sich getrauen von dem, was sie gesehen haben und mechanisch nachmachen, abzugehen! Ich versende jährlich eine bedeutende Quantität dieses viel zu wenig bekannten Minerals, aus welchem man noch und zwar in nicht langer Zeit wird Pottasche erzeugen, denn diese wird immer seltener und theurer.

Die eisenhaltige Mineralquelle zu Kellberg, 2 Stunden von Passau, hat seit undenklichen Zeiten eine Masse von Ocher abgesetzt und es ist

[1]) Der gemeine Töpferthon ist ein trefflisches Mittel um Schmier- und Fettflecken aus Zeugen zu bringen. Man streicht ihn auf den Fettfleck dick auf, läßt trocknen und reibt und bürstet dann aus. Bekannt ist seine Anwendung zur Befestigung der Fettflecke aus Holzfußböden.
Rd. Swtzg.

Digitized by Google

dort ein bedeutendes Lager. Ich kann daher als Eigenthümer der Quelle und des dortigen Bades den schönsten Ocher billig ablassen.

In seinem Besitz von Europa wird so viel feuerfester Graphit, den man zu Schmelztiegeln braucht, gegraben, als am Passau. An Güte und Reinheit ist er sehr verschieden und so auch im Preis. Es gibt ganz vortrefflichen, den ich zu den billigsten Preisen in großen Quantitäten verschaffen kann.

Bei uns kommt aber keine so feine, schmierige Sorte vor, wie der böhmische Graphit ist und man kann daher unsern Graphit durchaus nicht zu Bleistiften brauchen. Aus Böhmen wird sehr viel zu uns gebracht und geht von hier über Regensburg auf den Kanal meist nach dem Rhein. Auch von diesem kann ich mehrere Sorten, darunter sehr feinen, billigst besorgen.

Gelber Bolus befindet sich bei uns in Menge, ich lasse ihn schlemmen und versende ihn zum Gebrauch in der Malerei und zum Vergolden und Versilbern von Rahmen u. s. w. in alle Orte der Welt. Aus dem Gesagten wird man entnehmen, daß in einem kleinen Bezirk viele nützliche Mineralien vorkommen können, welche als Rohstoffe ausgeführt oder zu fertiger Waare verredelt, Handel und Gewerbsthätigkeit hervorrufen, wodurch der Wohlstand befördert wird.

Dr. Waltl.

Kleine Beiträge zur Technik. — Da der Kopal nur in Alkohol löslich ist und dieser schwer zu bekommen und theuer ist, so ist man gezwungen den Schellack, der sich schon im Weingeist auflöst, zu guten Firnissen anzuwenden. Leider gibt dieses Harz trübe Auflösung, weil eine im Weingeist unlösliche Substanz darin ist, die man Lackfäure nennt. Zu feinen Polituren und Buchbinderfirnissen muß aber derselbe ganz klar sein und kann nur durch Filtrieren oder Seihen klar gemacht werden. Ich habe zu diesem Zwecke mehrere vergeblische Versuche gemacht, bis ich einen ganz praktischen Apparat ausfindig machte, der diesen Zweck vollkommen erreicht. Ich kann selben nebst Emballage zu 2 Thlr. ablassen, und da er nicht schwer ist, durch Post senden.

Das Feuerroiben der Farben, besonders der mit Leinölfirnis angemachten, ist eine langwierige, zeitraubende Arbeit, die ich mit meiner äußerst einfachen Reibmaschine, die sowol durch Menschen- als Dampf- und Wasserkraft bewegt werden kann, ungemein abkürze. Das Modell dieser Maschine kostet nebst Emballage 2 Gulden und wird auch durch die Post versendet. Die Maschine selbst ist so einfach, daß sie in jeder Stadt gemacht werden kann.

Der Torf ist ein vortreffliches Brennmaterial, wenn er vollkommen trocken, schwer und ohne Erde ist. Da das Trocknen äußerst langwierig ist und der gewöhnlich Torf eine zu lockere Kohle gibt, so kam ich vor mehreren Jahren auf den Gedanken, denselben zu pressen und erfand dazu eine Presse, die äußerst einfach ist und dem Zweck vollkommen entspricht. Das Modell davon versende ich nebst Emballage gegen franco Einsendung von 2 Thlr. Diese Presse ist übrigens schon in den meisten Bezirken von Deutschland, Holland und selbst im nördlichen Rußland verbreitet, wo sich der Gartendirektor Kuhn zu Petersburg um deren Bekanntwerdung verdient gemacht hat.

Die Milch verdient eine genaue Prüfung, sonst bekommt man Wasser. Mein Milchgütemesser ist ungemein leicht anwendbar, ebenso der Rahmmesser, sie sollten bei keiner Polizeibehörde, in keinem Hausweisen und in keiner Oekonomie fehlen. Beide zusammen kosten nebst Emballage und Gebrauchsanweisung nur 2 Gulden. Landwirthschaftliche Lehranstalten möchten sich deren Bekanntwerdung angelegen sein lassen.

Passau. Dr. Waltl.

Beiträge zur Hebung der Landwirthschaft. Von Dr. Waltl in Passau.

I.

Kunstdünger.

Ehe wir diesen Artikel einer weitläufigen Erörterung unterwerfen, müssen wir über den Nutzen derselben im Reinen sein, sonst wäre es unmöglich, dem Leser ein Interesse für eine solche Abhandlung abzugewinnen. — Der Boden ist sehr verschieden, es gibt einen von Natur sehr fruchtbaren, humusreichen, noch nicht erschöpften Boden, z. B. in Ungarn an der Theiß. Er ist durch Fluthen in der vorhistorischen Zeit dahin geschwemmt worden, dann die höher gelegenen Länder mußten nothwendig durch dieselben die leichteren Theile der Oberfläche, als Humus verlieren, und dieser setzte sich in den ungarischen Ebenen, wohin die Donau, Theiß und andere Flüsse ihn trugen, ab. Solche sehr Bedeutsame sind aber sehr rar. In den meisten Bezirken ist der Boden durch die lange Kultur mehr oder weniger erschöpft und muß durch Dünger verbessert werden, wenn man gute Ernten haben will. Dazu reicht nun z. B. in der Umgebung von Passau der vom Vieh erzeugte Dünger nicht aus. Die Wiesen werden deswegen gar nicht gedüngt, es wird daher nicht viel Futter erzeugt, daß man die Rinder mit guter Nahrung versehen kann, man muß zum Stroh die Zuflucht nehmen, das eigentlich zur Streu bestimmt ist und die Wälder sollen nun die Streu liefern. Man sieht daraus, daß man von einem Mißgriffe in den andern fällt. Nebst allem kommt ein Oekonom in den Fall, schlechte Grundrüder, die z. B. durch längere Kultur oder Nichtdüngen erschöpft sind, billig kaufen zu können, da er aber keinen überflüssigen Dünger hat, die eigenen Gründe nicht alle düngen kann, so kann er seinen Besitz nicht vergrößern, wenn er keine Kunde von den neueren Fortschritten in der Oekonomie hat und die Ersatzmittel des gewöhnlichen Düngers nicht kennt.

Nicht selten trifft es sich, daß man wegen rauher Witterung den gewöhnlichen Dünger nicht auf die Wiesen mehr bringen kann, denn in Fuhrwerke der Pferde und die Eindrücke der Wagenräder würden zu viel Ruin machen. Da hilft sich nun der rationelle Oekonom mit Kunstdünger. — Es ließen sich noch mehrere Fälle anführen, in welchen nur gleichsam hingewiesen wird auf dieses Aushilfsmittel, allein der Raum erlaubt eine weitere Auseinandersetzung nicht.

Alle Kunstdünger kann man eintheilen in unorganische, organische und gemischte.

Von den unorganischen sind die bekanntesten Gyps, Kalk, Salzlauge und phosphorsaurer Kalk, Chilisalpeter, Aschenerde und Abfälle chemischer Fabriken, von organischen getrocknetes und gepulvertes Blut, Seifensiedergrieben, getrocknete und gepulverte Fische. Kredit also beim Abfälle, Hornspähne u. s. w., von gemischten der Guano, Knochenmehl, künstliche Mischungen von nur organischen Körpern, die eine vielseitige Kraft haben.

Ich bin gezwungen, in der Gegend von Passau, wo künstliche Düngerarten bis auf den Gyps, Kalk und Aschenerde ganz unbekannt und künstlich nicht zu haben sind, eine kleine Oekonomie zu betreiben. Die Gründe, die ich um einen Sündenpreis kaufen mußte, waren ganzlich ausgesogen, Wiesen und Aecker, denen der Dünger ganz fremdartig geworden war. Natürlich mußte ich eine intensive Bewirthschaftung einführen, wozu der Stallmünger nicht ausreichte, was darauf habe ich die trefflichste Wirkung der Kunstdünger kennen gelernt.

Die unorganischen oder Mineraldünger erlegen oder verwehren so aus dem Mineralreiche stammenden löslichen, den Pflanzenwuchs befördernden Stoffe, die besonders dazu dienen, das Skelett zu bilden, d. h. der Pflanze Festigkeit zu geben und die Bildung der Holzfaser, überhaupt des Holzes zu befördern. Wodurch ist denn das Eichenholz so fest geworden, wodurch durch Mineralstoffe? Gyps und Kalk wirken vorzüglich namentlich bei den Hülsegewächsen, z. B. beim Klee in seinem Raum. der von Natur keinen Kalk hat, wie z. B. das Urgebirg in meiner Gegend. Die Aschenerde wirkt blos durch den in ihr enthaltenen Kalk und sohinenfauren Kalk, denn von Alkalien läßt man nichts daran. Der Gips aus den Sodafabriken enthält noch Schwefelkalk, ist bei uns sehr leicht zu ziehen, wegen des Transportes. — Der phosphorsaure Kalk kann aus Knochenleimfabriken bezogen werden und dient vorzüglich zur Darstellung des sauren phosphorsauren Kalkes oder des Superphosphats, welches übrigens, wenn es gut sein soll, keine freie Schwefelsäure haben darf, sonst wird es mehr schädlich als nützlich.

Es ist schon viel über die Benutzung des Urins geschrieben worden, man hatte bisher immer das Ammoniak im Augenmerk gehabt, es ist noch keine Methode da, den Urin mit Vortheil zu verwenden, sein großer Wassergehalt zu viel Hinderniße macht. Da nun der Urin sauren phosphorsauren Kalk in beträchtlicher Menge enthält, wäre es wohl auszuhalten, selben in Kasernen, Lazarethen, Krankenfern, Instituten größerer Art, dann Gasthöfen, in großen Behälter sammeln und täglich mittels Zusatz von Kalkhydrat neutralen phosphorsauren Kalk zu erzeugen, der sich zu Boden setzt und nach Ablauf der Flüssigkeit gesammelt werden könnte.

Es ist unleugbar, daß jedem ländlichen Bezirk durch Verkauf von Getreide und Vieh beständig phosphorsaurer Kalk entzogen wird, der

Digitized by Google

mer dahin zurückkehrt und daß dadurch der Boden nach und nach an Fruchtbarkeit verliert, man soll daher, um eine Erschöpfung zu verhindern, möglichst darauf sehen, daß dieser Bestandtheil dem Boden durch Anwendung von Knochenmehl und künstlichen phosphorsauren Kalk wieder zugeführt werde.

Jeder rationelle Landwirth weiß, daß in der Asche der Gewächse viel Kali in Gestalt von Pottasche vorhanden ist, ferner weiß er, daß Asche sehr gut düngt und daß es wünschenswerth wäre, Kalisalze billig zu bekommen. Im Urgebirg, namentlich um Passau und im Salz. Wald gibt es sehr viel Feldspath, der eine bedeutende Menge Kali, oft 40 Proz. enthält. In Gegenden, wo das Brennmaterial billig ist, wie im bair. Wald, könnte man durch Schmelzen des Feldspathes mit 3—4 Theilen Kalk, wodurch das Kali frei wird, ein vortreffliches Düngpulver erzeugen.

Von den organischen Kunstdüngern sind die bekanntern getrocknetes Blut, wie schon gesagt wurde. Ich habe Versuche im Großen angestellt, Kinderblut zu trocken, allein ohne Dampfanwendung geht es durchaus nicht, ein Theil brennt immer an und verpestet die Luft weit hin, auch wird es so hart, daß man es nur schwer stoßen kann. Durch Anwendung von Dampf und Zusatz von viel Gips, Kreide u. s. w. könnte man es aber wohl mit nicht zu großer Mühe in ein gutes Düngpulver verwandeln. In großen Städten bekommt man in den Schlachthäusern Blut genug, hier in Passau wird es von den Leuten, die Schweine haben, gekauft und an selbe in gesottenem Zustande mit Kleie oder Kartoffel verfüttert, wodurch sie sehr schnell wachsen und fett werden. In Augsburg und Wien wird Blutpulver im Großen dargestellt und verkauft.

Abfälle von Horn, die man bei Drechslern und Kammmachern bekommt, wirken ihres Stickstoffgehaltes wegen ganz vorzüglich bei verschiedenen Gewächsen, namentlich bei Gurken und allen Arten von Kohl. Ich bin wohl einer der ersten Oekonomen, der die Abfälle des Talgen der Seifensieder in der Landwirthschaft angewendet hat, ich lasse sie stampfen, was vom Ztr. zu 20—24 Kr. kostet, mische mit Gips, Kalkhydrat oder Asche, damit mir selben die Vögel nicht fressen und streue auf Felder und Wiesen mit herrlichem Erfolge aus, was dem vielen Stickstoffe und dem Fette, das darin noch enthalten ist, zuzuschreiben ist.

Abfälle von Wolle aus Tuchfabriken würden auf Aeckern auch gut wirken, wenn sie zu billigen Preisen zu haben sind. Ueberhaupt muß der Oekonom, wie ein Jagdhund alle Abfälle von Gewerben und Fabriken, die ihm nützen können, aufsöbern und es ist unmöglich, sie hier alle anzuführen.

Von den gemischten Kunstdüngern erwähne ich die Poudrette, nämlich die getrockneten Exkremente des Menschen, die von geringem Werthe sind, weil die wirksamen Theile zu schnell in Gas oder Luftarten übergehen. Es sind daher die meisten Poudrettefabriken wegen Mangel an Absatz, oder zu geringem Preis der Poudrette wieder eingegangen. Wollte man kräftige Poudrette erzielen, so müßte man die menschlichen Exkremente im frischen Zustande zur Trockniß bringen.

Das Knochenmehl gehört edenfalls zu den gemischten Düngmitteln. Sein Werth ist verschieden, je nachdem es aus frischen oder verwelkten Knochen erzeugt wird, je nachdem es rein oder mit Gips, Kreide u. s. w. verfälscht ist. Gutes Knochenmehl wirkt acht nur auf Aeckern beim Getreidebau, sondern auch auf feuchten Wiesen ganz vorzüglich und es ist ewig schade, daß die meisten Knochen immer noch nahrungt verworfen werden. Es wäre zu wünschen, Mittel zu finden, daß dieses verhindert wird. Mochten Hausfrauen, Vorstände von Instituten, ihre Dienstboten darauf aufmerksam machen, die Knochen zu sammeln. In jeder Stadt gibt es jetzt Knochensammler, in Passau kostet der baie. Ztr. oder 100 Pfund nur 36 Kr. Es stampft sie kein Mensch, die einzigen Knochenmühlen sind die Hände.

Die Abfälle der Beinarbeiter, der Knopfmacher, Beinschnitzler u. s. w. sind jedoch zu theuer, als daß Knochenmehl daraus bereitet werden könnte. Wenn sie grob sind, so geht die Fäulniß natürlich langsam vor sich.

Da nun der Kammwolgarn- und Zeugfabriken wird durch die Entfettung der Wolle eine große Menge enthält Kammwollgarn- und Zeugfabriken wird durch die Entfettung der Wolle eine große Menge Kraftmehls Kali ein ganz herrliches Düngmittel, Swinter genannt, das in großen Gebäuden zur Gasbeleuchtung verwendet wird, auf die Felder und Wiesen gebracht, großen Erfolge angewendet werden kann. — Ueber Guano und noch Abfälle, da er zu bekannt ist und ich nichts Neues zu berichten habe.

Unstreuen der thierischen Düngkoste in Pulvergestalt muß man mit der Maschine bedienen, wenn man haben will, daß der Boden gleichmäßig damit versehen wird, denn wenn man es den Händen der Dienstboten überläßt, so wird so ungleich ausgestreut, daß der eine Fleck zu viel, der andere gar nichts bekommt. Ich war daher, da mir keine solche Maschine bekannt ist, genöthigt, selbst eine zu konstruiren, die allen Anforderungen entspricht. Man kann damit alle Arten, sie mögen ein feines oder grobes Pulver darstellen, einfach oder gemischt sein, ganz gleichmäßig ausstreuen und die breit, Modelle mit Emballage zu 3 Thlr. abzulassen. Da das Gewicht ganz gering ist, so kann jeder Oekonom, wenn er auch weit entfernt ist, selbes ohne zu große Unkosten pr. Post beziehen. Die Maschine kostet auch in der natürlichen Größe ausgeführt eine ganz geringe Summe und jeder Wagner kann sie anfertigen. Sie wird von einer Person bedient, will man sie in großem Maaßstabe ausführen, so muß man ein Pferd verwenden. — Die Maschine dient auch als Säemaschine und man kann mit selber die Saamen entweder für sich, oder mit Düngpulver gemischt regelmäßig ausstreuen. Wendet man ein Pferd zum Ziehen an, so kann man mit Hülfe einer angehängten Egge das Ausgestreute sogleich unter den Boden bringen.

Bei dieser Gelegenheit bemerke ich, daß ich zur Reinigung des Heues von Staub und Erdtheilen, besonders denjenigen, welches aus überschwemmten Gras gewonnen wurde und ohne gute Reinigung dem Vieh schädlich ist, eine sehr einfache Reinigungsmaschine konstruirt habe, von der ich ein Modell nebst Emballage zu 2 Thlr. jederzeit abzulassen kann. Es ist auch von geringem Gewichte. — Ebenso sind auch noch Modelle meiner praktischen Torfpresse zu 2 Thlr. und Rahmmesser, nach Raumprozenten konstruirt, die in keiner Oekonomie fehlen sollten, um einen Gulden vorräthig.

Bücherschau.

In Sachen des Bergrechts. — Otto, Georg Ernst, „Studien auf dem Gebiete des Bergrechts.“ Freiberg. 1856. (Schluß aus Heft II. 1857, S. 409.)

II.

Je der ersten Abhandlung, welche die Ueberschrift „der Bergregalitätsbegriff und das sogenannte Bergflözrecht“ führt, unterzieht Herr Otto diese beiden Begriffe einer scharfen Kritik.

Nach einer prägnanten Entwicklung des Wesens der Hoheitsrechte gelangt er zu dem unumstößlich richtigen Schlusse, daß das Bergregal, wenn man überhaupt ein solches statuiren wolle, nur als eigentliches Regal, als ausserwesentliches inneres, als nutzbares Hoheitsrecht gelten könne und alle mit dem Bergregal, dem Forst- und Jagdregal, dem Münz- und Salzregal auf gleicher Linie stehe. Umsoße nun aber jenes nutzbare Hoheitsrecht einen „Inbegriff von lukrativen Handlungen, zu deren Vornahme der Staat sich durch positive Satzungen als ausschließlich berechtigt erkläre“, so müsse auch dem Begriffe des Bergregals „für den Staat die alleinige Berechtigung, Bergbau zu treiben“, folgen.

„Existirt aber“, so fährt er fort, „einer solche alleinige Berechtigung? oder existirt auch nur der Anspruch auf selbige? Gewiß nicht. Allgemein in Deutschland und am allerwenigsten in Sachsen ist die Staatsregalität als ausschließlich zum Bergbau berechtigtes Rechtssubjekt erschienen, nirgends ist der Bergbau lediglich auf Staatskosten betrieben worden, nirgends der gesammte Reingewinn des Bergbaues in die Staatskasse geflossen. Der Bergbau hat thatsächlich in Deutschland und besonders in Sachsen zu allen Zeiten als freies Gewerbe gegolten.“ Der Staat und die Fürsten haben, seitdem in deutschen Staaten von selbstständiger Berggesetzgebung die Rede sei, nächst gethan, als „gewisse formelle Bedingungen festgestellt, welchen der Bergbauslustige genügen müsse, wenn er das Recht, Bergbau zu treiben, erwerben und haben wollte“ und diesen Normen haben sich Staat und Fürsten, wie jeder Privatmann, selbst unterworfen, was in den neueren Gesetzgebungen auch ausdrücklich anerkannt sei.

Angesichts dieser Thatsache könne aber offenbar von einem Bergregal als einem wirklichen nutzbaren Hoheitsrechte nicht der Rede sein, weshalb denn der Begriff des Bergregals, als Ausgangspunkt des Bergrechtssystems sollen müsse. Dennoch aber suche man ihn zu halten und sage das Bergregal bestehe in dem Rechte, „das Eigenthum an der gefundenen Lagerstätte zu verleihen und zu bestätigen, gewisse Nutzungsrechte,

Digitized by Google

insbesondere den Zehent am gangbaren Bergbau zu beanspruchen, sowie die Leitung und Aufsicht über denselben durch besondere Beamte zu führen, deshalb auch die Berggerichtsbarkeit und Berggesetzgebung auszuüben."

Indessen, alle diese Berechtigungen, aus welchen nach dieser Begriffsbestimmung das Bergregal bestehen soll, seien vielmehr Ausflüsse anderer wirklicher wesentlicher Hoheitsrechte, als der Polizeihoheit, der Finanzhoheit und Justizhoheit.

Es existire mithin ein Bergregal im eigentlichen Sinne des Wortes durchaus nicht, wenn auch deutsche Landesfürsten und Lehnsherren ernstlich versucht hätten, ein solches zu begründen.

Mit dem Begriffe der Bergregalität müsse aber auch die an sich ganz unbegründete Idee fallen gelassen werden, „daß es ein Bergbaurecht gebe, ja daß das Bergrecht überhaupt mehr Staats- als privatrechtlicher Natur sei."

„Das Staatsrecht als solches befaßt sich mit dem Verhältniß der Staaten zu einander und mit den Berechtigungen und Verpflichtungen der Staatsgenossen im Staate." „In dem sogenannten Bergstaatsrecht aber handele es sich in der Hauptsache um formelle Sanktionirung der von Privatpersonen beanspruchten und erworbenen Rechte, um Abgabenverhältnisse und polizeiliche Ueberwachungen — alles Beziehungen, die auf jedem Gebiete des Privatrechtes in größerem oder geringerem Umfange vorkommen, ohne daß man ihnen somit ähnliche extraordinaire Konsequenzen jemals zuzubilligen werde." Man könne vielmehr mit Grund nur von einem „Bergprivatrecht" und einem „Bergverwaltungsrechte" reden.

In der zweiten Abhandlung unter der Ueberschrift „vom Bergbaurechte" weist Herr Otto, wie er in der Einleitung angekündigt, mit siegreicher Polemik nach, daß die neueste bergrechtliche Gesetzgebung Sachsens nirgends darüber klar sei, was das Bergbaurecht eigentlich ist. Wir können in die einzelnen Details dieser Kritik nicht eingehen, weil sie so recht genießbar nur für die Juristen, nicht für die Mehrzahl der Leser unserer Leitung sind, und begnügen uns daher, das Resultat anzuführen. „Im Bergbaurecht", so schließt Herr Otto diese Abhandlung, „an sich liegt also nirgends ein Eigenthum weder am Grubenfeld oder auch an den im Grubenfeld befindlichen Mineralien, dasselbe gibt lediglich, gleichwie der usus fructus, einen Rechtstitel auf Eigenthumserwerbung. Die Erwerbung selbst erfolgt durch die selten des zum Aufsuchen berechtigten bewirkte Besitzergreifung."

Die dritte Abtheilung handelt „von dem Berggebäude als Rechtsobjekt und von dessen Verlustdrohung im Grund- und Hypothekenbuche."

„Ein Berggebäude" — sagt Herr Otto — „ist ein vielverzweigter Komplex von verschiedenartigen, mittelst verschiedener Rechtstitel erworbenen, durch den gemeinschaftlichen Zweck zusammengeführten und zusammengehaltenen dinglichen und persönlichen Vermögensrechten, es ist mit einem Worte — ein Vermögenskomplex, eine universitas rerum, welcher nach richtiger Auffassung die juristische Einheit sowohl in Betreff der Verleihungsform, als in Betreff des materiellen Inhalts der einzelnen Theile abgeht. Der Begriff des Berggebäudes ist in so fern am besten mit dem eines Nachlasses, einer Verlassenschaft zu vergleichen." Von diesem Begriffe des Berggebäudes ausgehend muß Herr Otto nothwendig dagegen sehr entschieden polemisiren, wie nach §. 13 des Berggesetzes vom 22. Mai 1851 über das Eigenthum an Berggebäuden, als unbeweglichen Gute, Grund- und Hypothekenbücher gehalten werden sollen. Indessen er läßt es bei der bisher Polemik nicht bewenden, sondern macht Gegenvorschläge, welche unsere Leser aber in dem Buche selbst nachlesen müssen, da eine allgemein verständliche Darstellung derselben hier zu weit führen würde.

In der vierten Abhandlung: „der Kur und die Axie" weist Herr Otto die Nothwendigkeit nach, daß nachdem die Gewerkschaft als Aktiengesellschaft anerkannt sei, auch der Begriff des Kurses aufgegeben werden müsse. Er sagt dabei sehr richtig: „Während der Axie ihr wahrer Werth in deutlicher Ziffer auf die Stirn geschrieben ist und mit der Volleinzahlung der Nutzen als unmittelbare Folge in Aussicht steht, gleicht der Kur einem zweideutigen Glücksritter, der sein seine Gegangenheit verschwigt und einen vollen Werth erst im nächsten Menschenalter beanspruchte. Kleinmüthig fordert er von Quartal zu Quartal einen dem früheren Stande der Bergwerkstechnik vielleicht angemessenen, den dermalen entwickelten Verhältnissen gegenüber aber beteiligt geringen Beitrag und nur durch die von Quartal zu Quartal wiederholten Verspielungen gewandter Zubußboten und durch mitleidiges Erbarmen mit dem vermeintlich im Elend darbenden Bergvolke kann der weit außerhalb des Bergwerksdistriktes wohnende Gewerke veranlaßt werden, immer von Neuem die Zubußen, die man einer Armenkasse gleichachtet, zu zahlen.

Gerade diejenige Eigenthümlichkeit, welche den einzigen Unterschied zwischen dem Kure und der Axie bildet, daß nämlich aus dem Kure die Summe des einzuzahlenden Betriebskapitales nimmer geschlossen wird, ist ein mit der rationellen Spekulazion der Kapitalien in so entschiedenem Widerspruch stehender Umstand, daß man in derselben nicht sowol den Grund für Beibehaltung, sondern die dringendste Aufforderung zur Verwerfung des Kurbegriffes hätte finden sollen."

„Durch Verausgabung von Kuren werden dem Bergbau große Kapitalien niemals ernstlich zugeführt werden. Denn wer mag große Summen unter der unbequemen Alternative einzahlen, entweder die Einzahlungen ohne Gegenzug fortzusetzen, oder mit der Einstellung weiterer Zahlung das bereits Gezahlten alsbald verlustig zu sein? Kein vorsichtiger Mann will Verpflichtungen übernehmen, deren Tragweite er nicht kennt. Ist dagegen das antheilig zu gewährende Betriebskapital von vornherein begrenzt, bleibt die volleingezahlte Bergwerksaxie in Gültigkeit, auch wenn das vorgesteckte Ziel wegen gehäufter Erwerbungen unerreicht blieb und durch Ausgabe weiterer Aktien oder durch Anlehen erneuerte Anstrengungen gemacht werden müssen, so wird dadurch der Bergbau der solchen merkantilen Spekulazion verständlich und genießbar werden."

In der von der „Hypothek am Kur, als einem beweglichen Gegenstande" handelnden fünften Abhandlung führet Herr Otto die Unmöglichkeit einer solchen und in einer für Juristen sehr interessanten Weise.

In der sechsten Abhandlung: „die Gewerkschaft als Erwerbsgesellschaft" endlich entwickelt Herr Otto gegen das Berggesetz sehr scharfsinnig, daß Erwerbsgesellschaften mit juristischer Persönlichkeit von Staatswegen rücksichtlich ihrer Vermögensverhältnisse und sonstigen Lebensbedingungen gepreßt werden müssen. Hören wir ihn selbst: „Der Grund weshalb die Lebensbedingungen jeglicher Aktiengesellschaft spezieller Prüfung seitens der Regierung unterworfen werden müssen, ist ein zwiefacher. Es handelt sich einmal darum, daß das Gesellschaftsziel, welches gewöhnlich von hochwichtiger nationalökonomischer Bedeutung ist, in einer für den Staat selbst thunlichst vollkommenen Weise gefördert wird. Sodann aber darf sich der Staat einer gewissen fürsorgenden Bevormundung der Staatsangehörigen nicht entziehen. Kraft des ihm demgemäß obliegenden Oberaufsichtsrechtes muß er dafür sorgen, daß die Mitglieder der Aktiengesellschaft selbst in den Vereinsgesetzen Schutz gegen etwaige willkürliche Ueberschreitungen der Verwaltungsorgane finden und daß das große Publikum, mit welchem die neue, eine weitbinaus greifende gewerbliche Thätigkeit entwickelnde Rechtsperson in die mannichfachsten geschäftlichen Verbindungen tritt, von deren innerem, materiellen Werthe möglichst Kenntniß erhält, um darnach die Summe des der Gesellschaft zu schenkenden Kredites bemessen zu können."

Von dieser Prüfung sei nun aber bei den Gewerkschaften, welche nach Maßgabe des Berggesetzes vom 22. Mai 1851 gebildet wurden, nicht die Rede.

In der siebenten Abhandlung endlich, welche die Ueberschrift führt: „die Abtrennung des Hüttenwesens vom Bergbau", weist Herr Otto nach, daß Gruben, Ausbereitungswerkstätten und Hütten in einer „ganz unbedingt unlöslichen Verbindung" stehen, und daß darnach deren Vermischung eingerichtet, die „größten Berggebäude zu Pertinenzen der Hüttenwerke" werden müßten.

Mit dieser kurzen Skizze des Otto'schen Buches müssen wir uns begnügen. Sie reicht auch für den Zweck, welchen wir uns bei der Besprechung desselben stecken konnten, vollkommen aus. Dieser war uns es kein anderer, als diejenigen unserer Leser, von denen wir wissen, daß sie „dem freien Gewerbe" des Bergbaues ein aufrichtiges Interesse widmen, auf diese hervorragende Schrift dringend aufmerksam zu machen. Er wird erreicht sein. Und wie wir fest vertrauen, daß ein großer Theil unserer Leser diese Buch nur mit großer Befriedigung aus der Hand legen wird, so hoffen wir auch, daß Schädlen, welche Herr Otto mit wohlschonungslosen Messer des Forschers an dem neuen sächsischen Bergrechte bloß gelegt hat, thunlich beseitigt werden mögen, die es möglich sein wird, jene gründliche Reform des Bergrechts vorzunehmen, welche Herr Otto anstrebt und welche durch das Gesetz vom 22. Mai 1851 allerdings nicht erreicht ist.

Digitized by Google

[Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 25 Sgr. (1¾ Thlr.) an F. C. Wiest in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an F. C. Wiest.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Pass an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt.

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziazionen).

Inhalt. Ueber den gegenwärtigen Stand der Assoziationssache in England. — Leipziger Hypothekenbank. — Die Genossenschaft im deutschen Schneidergewerk. — Eine neue Kreditanstalt kleiner Gewerbetreibenden. — Baugesellschaft in Chemnitz. — Nützliches Allerlei.

Ueber den gegenwärtigen Stand der Assoziationssache in England

ist es mir trotz aller Bemühungen nicht möglich umfassende und ausführliche Berichte zu erhalten. Es fehlt mir nicht an Bekanntschaft mit mehren sehr wackern Männern, die sich seit Jahren an dieser „cooperativen Bewegung" thätig betheiligen und mir jeden Augenblick, wie dies schon 1854 geschehen, mit der größten Bereitwilligkeit behülflich sein würden Alles zu sehen und zu hören, was mich interessiren könnte — wenn ich selbst dort wäre. Aber lange Briefe zu schreiben, oder gar regelmäßig Berichte zu schicken — dazu haben sie keine Zeit und eigentlich auch keine Lust. Das englische Leben ist so gewaltig, nimmt Jeden der sich irgendwie thätig dabei betheiligt so völlig in Anspruch, daß alles andere, was nicht unmittelbar damit in Verbindung steht, sehr bald so sehr in die Ferne tritt, daß es eben nicht mehr zieht. Und namentlich fragen die Engländer leider — und freilich zu ihrem eigenen Schaden noch mehr als zu unserem — gerade nach Deutschland am allerwenigsten. China z. B. liegt ihnen viel näher! — Dazu kommt denn, daß in England die Zeitungen (die sog. Presse!) sich noch viel weniger als bei uns um solche Dinge kümmern, wobei es sich eben nur um das wahre Wohl des Volks, der kleinen und kleinsten Leute handelt — und wonach die großen Leute, welche die Zeitungen halten, nicht fragen. Ja es ist in Deutschland wirklich noch leichter einmal einem Artikel über Assoziation in einer unserer großen Zeitungen Aufnahme zu verschaffen als in England. Was nicht Geld, Einfluß oder Stimmen einbringt, verwerthbare Popularität bei dieser oder jener Partei oder Klasse oder dem Publikum überhaupt, danach trägt die Presse dort womöglich noch weniger als bei uns — und das will viel sagen! Die englische Presse wie die deutsche bringt Alles in Fülle, wovon sie weiß, daß es ihren Lesern, ihrem Publikum (je nach Partei, Stand u. s. w.) angenehm, interessant, wahrscheinlich verwandt, bequem sein wird — sie vermeidet Alles, ignorirt Alles, was denselben Publikum unbequem, mißliebig oder auch nur gleichgültig sein kann. Sie hilft nicht einer guten, gemeinnützigen Sache um der Sache selbst willen, sondern nur um ihrer Kunden willen — nie läßt sie ihren Wind (und sie macht Wind genug) die Segel eines Schiffes schwellen, welches ohne diese Hülfe auf dem Sande sitzen bleibt, weil es den Strom gegen sich hat, sondern wo irgend eine volle Strömung der öffentlichen Meinung oder der Macht ohnedin schon eine glückliche Fahrt verbürgt — da setzt sie noch alle günstigen Winde an um den sichern Erfolg doppelt zu versichern, mit Vorbehalt ihrer reichlichen Kommission an dem Profit, gleichviel in welcher Gestalt. Nicht als wenn das Volk, die kleinen und kleinsten Leute, die arbeitenden Klassen nicht auch ihre Presse hätten! Im Gegentheil, die Pfennigpresse läßt hunderttausende von Blättern ausfliegen in die Hütten, die Werkstätten, die Fabriken, die Bergwerkschachte. Aber man glaube ja nicht, daß damit der Assoziation, der gesunden, fruchtbaren Genossenschaft eine Stimme, ein Raum gewonnen werde. Die kleine Presse macht es ihrem Publikum gegenüber gerade wie die große Presse es mit dem ihrigen macht. Sie schmeichelt den Leidenschaften, den Vorurtheilen, den Gelüsten, der Bequemlichkeit der großen Mehrzahl. Sie stellt sich ihnen gleich und denkt nicht dran sie zu heben! — Nun ist es aber in England wie bei uns — Jeder, auch der kleine und kleinste Mann hört sehr gern von seinen Rechten — angeblichen oder wirklichen — von dem Unrecht was ihm Andere anthun, von den Sünden und Lastern Anderer, von den Leiden und Lasten die er unverdient trägt — von der Rache, die er zu nehmen berechtigt ist und auf die er einst rechnen kann, wenn er nur diesen oder jenen politischen Führern durch Dick und Dünn folge u. s. w. Dagegen von seinen Sünden, seiner Schwächen, seinen Thorheiten, seiner Unmäßigkeit — davon daß er sich bessern soll, daß er ordentlicher, fleißiger, verständiger, besonnener, nüchterner, mäßiger, sittlich und geistig tüchtiger und würdiger werden soll — das Alles mag von 4000 Laun einer auch nur anhören. Noch weniger denn mögen die 999 von dem Wege und von den Dingen hören, welche zwar zur sichern Verbesserung ihrer Lage führen, aber eben nur unter der Voraussetzung einer Besserung ihrer ganzen innern und äußern Haltung und Führung. Und, was die Hauptsache ist — der kleine Mann hört nur gar zu gern Alles was seinen Haß, sein Mißtrauen, seine Mißgunst gegen die Großen oder Größern nährt und schärft. Aber handeln es sich um Vertrauen, um Wohlwollen unter einander — davon wollen sie nichts wissen, oder — was noch schlimmer — sie lassen sich von ihrer Presse durch heuchlerische, schöne, vollönende Worte weiß machen, eben diese wahrhaft genossenschaftliche Gesinnung, die ihnen leider so sehr fehlt, die sei reichlich vorhanden und gedöre zu den vielen vortrefflichen Tugenden, wodurch sie sich vor den Großen und Reichen auszeichnen. Denn in England wie anderwärts hat — wie jedes Thier, das fleißige wie das

Digitized by Google

Wallfisch, seine Läuse hat — jeder, auch der Kleinste, wenn er nur ein Pfennigblatt bezahlen kann, seine Schmeichler und Höflinge, eben in der Presse. Auch gibt es für die Kleinen wie für die Großen expreß fromme Blätter. Aber auch diese — wenn sie auch lauter sehr gute und löbliche und wahre Dinge sagen, sagen doch nichts was nicht das fromme Gefühl ihrer Leser vermöchte zu kitzeln oder kratzen. Und besten Falls wollen sie schon deßhalb nichts von Assoziationen wissen, weil sie uns ihre Leser nicht begreifen, was diese mit dem Seelenheil der Leute zu schaffen haben können!

„Der langen Rede kurzer Sinn" — und ich bin hineingerathen ohne recht zu wissen wie! — ist aber dies — daß man die ganze englische Peerse z. B. des Jahres 1856 durchstöbern könnte, ohne vielleicht einen einzigen halbwegs brauchbaren Artikel über das Assoziationswesen drin zu finden, und wenn man was findet, so ist es durch den größten Zufall in irgend einem Blatt und Winkel, wo man es am wenigsten sucht. Und was hilft einem eine solche einzelne Notiz! — Wie vor zwei Jahren hatte das cooperative movement sein eigenes Blatt (anfangs wöchentlich, dann monatlich), aber das hat sich nicht halten können und meine englischen Assoziationsfreunde fühlen gestern Respekt und fast Neid, wenn ich ihnen von unserer „Innung der Zukunft" schreibe. Wie wissen freilich das damit auch noch nicht Alles gethan ist! Ja es zeigt sich vielleicht darin recht deutlich den Unterschied zwischen englischem und deutschem Wesen. Wie haben ein Blatt und allerdings einige gute, gesunde Assoziationen, in England gibt es kein Assoziationsblatt, aber eine ganze Menge Assoziationen. Das hängt aber so zusammen. Früher und bis vor etwa zwei Jahren waren die ganze Bewegung hauptsächlich angetrieben durch eine gewisse Anzahl von gebildeten, mehr oder weniger wohlhabenden Leuten[1]) welche denn nicht blos die Gründung einzelner Assoziationen, und nicht blos den nächsten materiellen Vortheil der ganzen Sache für den Einzelnen im Auge hatten, sondern theilß die sittliche und geistige Hebung der arbeitenden Klassen durch und zu der Assoziation, theilß und eben deßhalb auch die Organisation aller oder möglichst vieler Assoziationen zu gemeinsamer Thätigkeit. In diesem Sinne bemühten sie sich denn auch in der Presse der Sache theilß überhaupt Raum und Geltung, besonders aber ein eigenes Organ zu schaffen. Dies gelang ihnen, wie gesagt, ein Paar Jahre, aber nicht ohne große Mühe und Sorge, durch ihre eigenen Anstrengungen und indem sie nicht nur alle Artikel schrieben, sondern auch (wenigstens einige von ihnen) gradezu Geld dabei zusetzten. Das Alles konnte aber nicht über eine gewisse Zeit hinaus durchgeführt werden —. Denn reich nach englischem Zuschnitt, oder auch nur sehr wohlhabend war keiner von ihnen, und da die Zahl der Abnehmer nicht zu-, sondern eher abnahm, so ging das Blatt ein, nachdem es mehrmals unter verschiedenen Namen und Formen wieder aufgeflackert war, wie ein ausgehendes Licht. Auch die Versuche einer gemeinsamen Organisation der Assoziationen blieben ohne Erfolg und sind seit 1854 nicht erneuert worden. Ja, der Verein dieser wackeren Männer „zur Förderung der Assoziationen unter den arbeitenden Klassen" hat sich förmlich aufgelöst. Wer aber daraus schließen wollte, daß ihre Bemühung ohne Frucht geblieben, der würde sich gar sehr irren. Denn zunächst steht fest, daß die meisten der vorhandenen Assoziationen mittelbar oder unmittelbar unter dem Einfluß jenes Vereins und seines Blattes und der von ihm herausgegebenen kleinen Schriften und der von den Mitgliedern aller Orten gehaltenen Vorträge entstanden sind. Aber eben so wichtig ist der Einfluß, den derselbe durch die persönlichen Beziehungen einiger seiner Mitglieder mit einigen einflußreichen Parlamentsmitgliedern auf die Gesetzgebung dinsichtlich der gewerblichen und finanziellen Stellung und Gerechtigung der Assoziationen gehabt hat, welche in Folge dessen jetzt einer gesetzlichen Freiheit und einer Sicherheit genießen, deren Mangel früher ein Haupthinderniß ihres Gedeihens war. Aber seltsam — oder wie man es nimmt nur zu begreiflich — je besser sich die äußern Verhältnisse der einzelnen Assoziationen gestalten, desto weniger Interesse zeigt sich für alles Allgemeine in der Sache. Weder für den allgemeinen Stand der Sache noch für die Lage der andern Assoziationen, noch für eine allgemeine Organisation, noch für die allgemeinere umfassendern und höhern sittlichen, geistigen, sozialen und volkswirthschaftlichen Fragen, welche dabei in Betracht kommen, zeigt sich bei der großen Mehrzahl der Mitglieder ein irgend lebendiges Interesse. Ausnahmen fehlen nicht, aber sie erscheinen in dem Maße seltener, wie das materielle Gelingen im nächsten Kreise Theilnehmer heranzieht, die eben nur für die diese äußern nächsten Vortheile Sinn haben. Der Mensch überhaupt und der Engländer insbesondere ist einmal so — und begreiflich genug — daß nur auf den nächsten äußern Nutzen gerichtete Sinn da am leichtesten das Uebergewicht, wo eben die ganz äußere Lage einer Verbesserung am meisten bedürfte! Uebrigens darf man nicht vergessen, daß damit noch gar nicht die sittliche und geistig höhere Seite der ganzen Sache ausgeschlossen ist. Im Gegentheil zur ersprießlichen Betheiligung daran gehört immer schon eine verhältnißmäßig bessere Gesinnung und verständigere Einsicht des Einzelnen, und die Früchte, die materiellen Vortheile des Erfolges wirken mehr oder weniger wieder in demselben Sinne auf den Einzelnen zurück. Aber besser wäre besser!

Genug aber — obgleich wenig oder gar nicht mehr von der „kooperativen Bewegung" in England die Rede ist und auch ich selbst schwerlich viel davon zu hören bekommen werde — wenigstens lange nicht soviel wie ich wissen möchte — bis ich nicht selber einmal wieder hinüber kommen und selber suchen, sehen und hören kann wie 1854 — trotz Alles dessen also und des Scheins, als wenn die Sache sich im Ganzen verlaufen hätte, steht es ganz anders und sehr gut damit. Soweit habe ich vollkommen zuverlässige Nachrichten, daß seit 1855 (trotz der schlimmen Kriegsjahre) die Zahl der Assoziationen nicht nur nicht abgenommen, sondern, namentlich seit dem Frieden, sehr merklich zugenommen hat und noch immer zunimmt. Allerdings haben einige der ältern Schiffbruch gelitten — so gut wie gar manche der größten Handels- und Fabrikgeschäfte des Landes! Aber jedenfalls haben weitaus die meisten sich gehalten und manche bedeutend zugenommen und an die Stelle der untergegangenen sind viel mehr neue getreten. Diese allgemeinen Thatsachen kann ich verbürgen, über Einzelnheiten aber, sowol was die Zahl der abgetretenen und der hinzugekommenen und den gegenwärtigen Stand der einzelnen oder auch nur der bedeutendsten Assoziationen betrifft, fehlen mir bestimmte Nachrichten, mit sehr wenig Ausnahmen, ganz und gar. Soviel geht aus allem hervor, daß die nach unserem Sprachgebrauch (vergl. meine 50 Thesen!) — gewerblichen Genossenschaften (productive associations) am meisten gelitten und am wenigsten zugenommen haben, um so mehr aber die wirthschaftlichen und eigentlich handeltreibenden (distributive associations oder cooperative stores) besonders wenn sie zugleich einen oder mehre Hauptgegenstände des Konsums selber im Großen produziren. Wenn nun 1853[2]) die Zahl der Assoziationen aller Art in England etwa 250 betrug, (davon etwa 50 zu gewerblicher Produktion) mit von 50 bis zu 3000 Mitgliedern und einem Geschäftsbetrieb von 1000 bis zu 60000 Pfd. Sterl, so kann ich zuverlässlich annehmen, daß die Zahl jetzt nicht unter 300 betragen wird. Nach den beiden Assoziationen zu urtheilen, über die mir

[1]) Besonders jüngere Advokaten, auch einen der berühmtesten englischen Theologen, Professor Maurice, dessen Name mehr verdient bei den „arbeitenden Klassen" in Deutschland in Ehren gehalten zu werden, da er nicht nur seit vielen Jahren mit der größten Uneigennützigkeit und vielen Opfern aller Art, zumal aber an Zeit und Kräften die kooperative Bewegung gefördert und geleitet, sondern auch seit zwei Jahren eine Anstalt (working man's college) gegründet hat und leitet, worin junge Leute aus allen Zweigen der Industrie eine solche Bildung erhalten, die sie eben zu einer wirksamen Betheiligung an gemeinschaftlichen Bestrebungen tüchtig macht, wovon es so sehr fehlt. Es ist eine Art höherer Sonntags- und Feierabendschule.

[2]) Ich muß freilich bei dieser ganzen Notiz wünschen, wenn ich es auch nicht voraussetzen kann, daß die Leser dieser Blätter, wo nicht mit meinen „Neisedriefen" doch mit den dort gegebenen Nachrichten über Assoziationen in England und Frankreich irgendwie bekannt geworden sind.

Digitized by Google

nähere Nachrichten vorliegen, haben aber ohne Zweifel gar manche der ältern sehr erfreulich an Zahl der Mitglieder, Geschäftsbetrieb und Prosit zugenommen.

Diese beiden Assoziationen (worüber ich auf meine Reisebriefe verweisen muß) sind die sog. „Volksmühle" in Leeds und die „Gesellschaft der Pioniers" in Rochdale — wo übrigens „Pionier" nichts weiter heißt als (nach dem Sprachgebrauch in den neuen Ansiedelungen im Westen Nordamerikas) Leute die dem eigentlichen Auswanderungszuge weit voran sind und zuerst die Wege durch den Urwald bahnen und ihn zu Ansiedelungen ausroden u. s. w. Genug diese wackern Pioniers, welche ich vor drei Jahren selber in ihrer tüchtigen, etwas harten und rauhen Art habe kennen lernen, sind auch seitdem ein gut Stück weiter gekommen, haben neben ihrem store (Lager und Laden von allerlei Lebensbedürfnissen des kleinen Mannes) eine eigene Mühle, eigene Schlachterei, Buchhandlung, Schuster- und Schneiderwerkstatt, Holzschuhfabrik und ein Waarenlager zum Verkauf im Großen an andere Assoziationen eröffnet, und in allen diesen Abtheilungen ihres Geschäfts im vorigen Jahre für 63498 Pfd. Sterl. (633,000 Thlr.) verkauft, mit einem Reingewinn (also neben dem Vortheil besserer und wohlfeilerer Waare für die Mitglieder) von 3924 Pfd. Sterl. und nach Abzug der Dividende einer Zunahme des Assoziationsvermögens von 1888 Pfd. Sterl. Die Zahl der Mitglieder ist von 1400 auf 1600 gestiegen, obgleich sehr viele ausgetreten sind und sich andern neugebildeten und ihnen bequemer gelegenen Assoziationen angeschlossen haben. Eine Tuch- und Baumwollweberei ist seitdem eröffnet worden um die nothwendigsten Stoffe selber liefern zu können. Außerdem haben sie ein Lese- und Gesellschaftslokal mit Zeitschriften u. s. w., eine Bibliothek von 4500 Bänden und neuerdings sind auch bestimmte Prozente für das Schulwesen ausgeworfen. Vor zwei Jahren betrug die Zahl der Mitglieder 914, der jährliche Verkauf 30,000 Pfd. Sterl. u. s. w. Wie viele der großen Geschäfte der englischen Weltindustrie werden sich wol einer solchen Zunahme in dieser Zeit rühmen können?

Noch bedeutender zeigt sich die Entwickelung der Assoziation in Leeds, welche sich bisher nur mit dem Mehlgeschäft befaßt hat. Sie hat in den vier Jahren von 1852—1856 einen reinen Gewinn von 8830 Pfd. Sterl., also etwa 2200 jährlich gemacht, nachdem sie nicht nur den Mitgliedern, sondern jedem Kunden sehr viel besseres Mehl, bedeutend wohlfeiler geliefert als irgend andere Mühlen und Mehlhändler. Ja, sie hat dieß durch ihre Konkurrenz gezwungen, die freche Fälschung der Waare — die freilich in England in allen Dingen bis ins Unglaubliche geht — größtentheils aufzugeben. Sie verkauft jährlich für etwa 108,000 Pfd. Mehl von 54,000 Quarter Weizen, den Ertrag von etwa 4000 Acker Land, und wenn sie dieses Getreide selber auf eigenem Grund und Boden erzeugen könnte, würde sie daran jährlich etwa 15,000 Pfd. Sterl. gewinnen haben. So weit ausgreifen die Sache auch ist, so hat man doch die Erwerbung eigenen Grund und Bodens gar wohl in's Auge gefaßt. Das Hauptbindernis ist der Unverstand der Mehrzahl, welche die jährliche Dividende nicht missen mögen, statt sie zum Kapital zu schlagen. Die Zahl der Mitglieder beträgt jedenfalls über 5000. Der Verkauf geschieht durch 56 Agenten, welche Mitglieder sein und 40 Pfd. Sterl. Kaution stellen müssen, und den relativ geringern Verdienst an der Waare, da er sicher und ohne Vorzug der Zahlung ist, dem größeren aber unsichern des gewöhnlichen Handels vorziehen, den sie übrigens in andern Artikeln unbehindert treiben können. Die Kunstschaft der Assoziation ist übrigens nicht auf Mitglieder beschränkt und diese haben nur den Vorzug daß sie eben an dem Prosit des Geschäfts Theil nehmen. Sie zahlen mit Blechmarken, die ihnen dann berechnet werden. Im Uebrigen verweise ich auch über diese Assoziation auf die Reisebriefe und benutze nur, daß ich nicht andere Quellen zitiren kann.

B. A. Huber.

Nachtrag aus einem Briefe an Professor Huber.

London, 20. Mai 1857.

Wir hatten letzthin hier Mr. H. Smith aus Liverpool, den wahren König der Schneider. Seine Schneiderassoziation hat im vorigen Jahr ein Geschäft von 2000 Pfd. Sterl. gemacht und in diesem geht es wenigstens bis auf 2500 Pfd. Sterl. Sie machen Kleider für nordamerikanische Quäker in Masse. Einen ihrer Kunden in Liverpool gewannen sie unter folgenden Umständen. Er hat ein großes Geschäft mit Möbeln und Ausstattungen aller Art und macht Geschäfte mit der Aischerassoziation in Paris, weil sie ihm bessere Arbeit liefern, als er sie sonst irgendwo kriegen kann. Als er hörte, in Liverpool hätten die Schneider eine ähnliche Genossenschaft, wandte er sich an Mr. Smith in der Erwartung auch dort eben so solide Leute zu finden, während er ausdrücklich erklärte, von dem was sie ihre Grundsätze nennten verstehe er nichts und frage nichts darnach. Einen anderen Kunden gewannen sie unter ganz andern Umständen, nämlich auf Dankbarkeit dafür, daß sie ihre Nachbarschaft von öffentlichen Dirnen gesäubert hatten, ganz einfach durch die ehrbare und tüchtige Haltung mit der die Leute auftreten. Die Genossenschaft umfaßt jetzt etwa der vierten Theil des gesammten Schneidergewerbs in Liverpool (gegen 500 stark). Sogar die großen Kleidermagazinhalter [1]) wagen es jetzt — Angesichts der trefflichen Einrichtungen dieser Genossenschaft — nicht ein Geschäft zu eröffnen, ohne wenigstens den Schein einer wirklichen Werkstatt zu zeigen. Hyam, der große jüdische Kleiderhändler hat eine sehr splendide Werkstatt in seinem Magazin für 40—50 Arbeiter eingerichtet, worin etwa ein Dutzend Sitzen und etwas arbeiten, während das eigentliche Geschäft in schenklichen Kellern und Dachkammern betrieben wird. Smith ist überdies die Zeit der sehr thätig gewesen um die Betrügereien und das Unwesen einer Begräbnißgesellschaft an's Licht zu bringen, welche über 50,000 Mitglieder zählt, unter dem einladenden Namen der Königsleiche! Ihr gegenüber hat er eine neue Gesellschaft gegründet, welche in wenig Monaten auf 10,000 Mitglieder gestiegen ist und noch fortwährend steigt. Im vorigen Jahr gründete er eine Schneiderassoziation in Hull, welche sehr gut gedeiht, „für einen Säugling!" wie er sagt. Sie hat im ersten Monat ein Geschäft von 50 Pfd. Sterl. gemacht, was viel mehr ist als die Liverpooler im Anfang machten. Bei den letzten Wahlen machten sie dem jungen Lord Ridley (Sohn des bekannten Lord Shaftesbury) ihre Aufwartung um ihn für die Sache zu gewinnen, über die er sich denn auch sehr wohlwollend aussprach. Die cooperative Store (Assoziation für Lebensmittel u. s. w.) macht sehr gute Geschäfte und hat gegen 500 Mitglieder.

Sonst wüßte ich Ihnen keine besondern Nachrichten über unsere Kooperationssache in England zu geben, als im Allgemeinen, daß sie in gutem Gang ist, soweit es sich um einzelne Assoziationen handelt. Dagegen ist ein neuer Versuch einer gemeinsamen Organisation, der von Woolwich ausging, wieder fehlgeschlagen.

Vielleicht interessirt Sie folgende Notiz. Der Zuschneider der Londoner Schneiderassoziation. Willett, hat dieselbe Stelle in dem großen Schneidergeschäft von Broughton u. Komp. in Sydney (Australien) angenommen, wo er im ersten Jahr 200 Pfd. Sterl. und steigend bis im 3. Jahr 300 Pfd. Sterl. Gehalt hat. Er ist ein wackerer Bursche, der der Assoziation treffliche Dienste geleistet hat, obgleich er selbst nicht Mitglied, sondern nur in ihrem Dienst war. Er hatte erklärt, er werde in England keine andere Stelle annehmen, wenn ihm auch noch so gute Bedingungen geboten würden. Australien ist nicht England und so kann es ihm Niemand verdenken, daß er ein so günstiges Anerbieten annimmt. Freund Smith hat aber mehre der glänzendsten Anerbieten, als Associé in die größten Geschäfte ausgeschlagen, um der Sache und seinen Liverpoolern treu zu bleiben. Er hat sein Leben zum Besten seiner Familie verschert und das ist genug, sagt er."

[1]) Slopseller nennen die Engländer die großen Kleiderhändler, welche die Arbeit in Entrepritse an Leute geben, die sie weiter an die Arbeiter zu dem allermöglichsten Preis ausbuhn, woraus Verhältnisse und Zustände entstehn, die ihres Gleichen auch nicht in der wirklichen Sklaverei finden. Die gräulichsten umständlichsten Thatsachen findet man in Mayhew London labour and London poor.

Digitized by Google

Leipziger Hypothekenbank.

Die Leipziger Hypothekenbank hat den Zweck, das hypothekarisch sicherzustellende Kapital so leichtflüssig und verwendbar zu machen, wie das in Staatspapieren und Aktien angelegte.

Sie soll den Grundstückbesitzern Gelegenheit bieten gegen hypothekarische Verpfändung ihres Besitzes Geld zu mäßigen Zinsen geliehen zu erhalten, ohne daß sie eine Kündigung auch irgend welchen Zufälligkeiten oder Willkürlichkeiten zu fürchten haben, wie solche bei Privatversuchen als Gläubigern vorkommen. Dabei sollen die Schuldner der Bank ihre Schuld nach Bedürfniß und Belieben durch Abzahlungen mindern oder bis zur Höhe des angenommenen Werthes des Pfandobjektes mehren können, ohne kostspielige Quittirungen, schwerfällige Cedirungen, Hypotheken-Umschreibungen und Abschreibungen, demüthigendes Suchen nach Geld, Prorenetica und Mäkelei um den Zinsfuß und dergl. Der Grundstückbesitzer soll als solcher mit seinem solidirten Vermögen eben so leicht an der lohnenden Ausdehnung des Kredits theilnehmen können, wie dies bisher nur dem Besitzer von Werthpapieren möglich war.

Dem Kapitalisten soll die Leipziger Hypothekenbank Gelegenheit bieten, sein Geld unter vermehrter hypothekarischer Sicherheit leicht und schnell, gleichviel ob in großen oder in kleinen Beträgen, so anzulegen, daß er der pünktlichen Zinsenzahlung gewiß ist, und trotz der sichern Anlegung sein Kapital doch vorwährens so zur Verfügung behält, daß er dasselbe eben so verwenden kann als ob er es in Staatspapieren angelegt hätte. Die Bank soll Gelegenheit bieten, daß auch die kleinsten Beträge mit derselben Sicherheit und Leichtigkeit angelegt werden können, wie die größten. Dabei sollen die Kapitalisten wie aller Gefahr so auch allen Kosten und Unannehmlichkeiten sowol bei Unterbringung ihrer Gelder als bei Beziehung der Zinsen enthoben sein, letzteres namentlich dadurch, daß sie mit keinen persönlichen Schuldnern zu thun haben. Kapitalstheilungen bei Erbschaften, Schenkungen u. s. w. werden ohne alle Schwierigkeiten und Streitigkeiten und ohne Cessionskosten vorgenommen werden können, da das in der Hypothekenbank angelegte Geld beliebig getheilt werden kann ohne daß die geringste Schwächung der hypothekarischen Sicherheit stattfindet.

Im Allgemeinen soll die Leipziger Hypothekenbank darauf hinwirken, den Zinsfuße zu welchem Geld auf Hypotheken ausgeliehen wird, die möglichste Stetigkeit zu ertheilen, indem sie die Feststellung derselben der Spekulation von Privaten entzieht.

Die Mittel, durch welche die Leipziger Hypothekenbank die angegebenen Zwecke erreicht, sind die einfachsten und gefahrlosesten.

Keine Anlehnung an ein großes Geldinstitut soll stattfinden, denn dieselbe würde Gefahren dadurch, die im Interesse des öffentlichen Wohles vermieden werden müssen. Eine Hypothekenbank ist selbst nur als ein höchst großartiges Geldinstitut denkbar, welches durch die Unerschütterlichkeit seiner Stellung sich auszeichnen muß, indem der Zinsfuß, nach welchem es arbeitet, den Schwankungen des Geldmarktes möglichst entzogen ist, und indem es seinen Interessenten vorzugsweise einen sichern Gewinn bietet, während es zugleich Gelegenheit gewährt, den großen Gewinn mit den durch sie sichergestellten Mitteln außerhalb zu suchen. Durch eine Anlehnung an ein Geldinstitut, das den großen Gewinn zu erzielen die Aufgabe hat, würde der Schwerpunkt der Hypothekenbank verrückt, das Vertrauen zu ihr geschwächt, und bei der unleugbaren Möglichkeit, daß ein auf großen Gewinn aufgehendes Geldinstitut auch großen Verlust haben kann, würden die Schwankungen im öffentlichen Kredit, denen ein solches Institut ausgesetzt ist, auch bei der redlichsten und gewissenhaftesten Verwaltung der mit ihr kombinirten Hypothekenbank, doch auch dieser in verderblichster Weise sich mittheilen.

Eben so wenig soll daran gedacht werden, durch Emittirung eines unverzinslichen Papiergeldes die Möglichkeit zu erlangen denen welche Kapitale in der Bank anlegen einen höhern Zinsfuß gewähren zu können als die Hypothekenschuldner aufzubringen vermögen. So schnell sich dieses Mittel einer oberflächlichen Betrachtung aufdrängt, so verwerflich und unzureichend ist dasselbe, weil es im höchsten Grade für den Staat gefährlich wäre, wenn derselbe, was thatsächlich der Fall sein würde, auf Kosten der Geldkraft, also der Steuerkraft des Volkes, ein großes Kapital mit einer jährlichen Prämie honorirte, damit es sich verhältnißmäßig in der solidesten Weise angelegt zu werden. Sollte das Kapital hinreichend sein um alle Hypothekenschulden zu übernehmen, so würde, und wenn auch nur bis zum vierten Theile desselben unverzinsliches Papiergeld ausgegeben werden dürfte, das Land mit unverzinslichem Papier überschwemmt werden. Die traurigen Folgen einer solchen Lage, besonders zu Zeiten des Mißtrauens und der Unsicherheit, liegen auf der Hand. Wollte man aber ein beschränktes, dem Bedürfnisse nur theilweise Genüge leistendes Kapital in der angegebenen Weise bewegungen, so würde man die Aufbringung des übrigen nöthigen Kapitals zur Deckung der Hypothekenschulden fast geradezu unmöglich machen. Wer würde noch direkt Geld auf Hypotheken für 4—5 Prozent zu leihen Lust haben, wenn er durch Vermittelung der Hypothekenbank etwa 8—10 Prozent unter hypothekarischer Sicherheit zu erhalten vermöchte?

Die von den Unterzeichneten beabsichtigte Leipziger Hypothekenbank soll ihren Zweck erreichen einzig durch folgende einfache Mittel.

Die Leipziger Hypothekenbank legt ihr Vermögen auf Hypotheken an und gibt sodann im gleichen Betrage verzinsliche Hypothekenbankscheine aus. Die Differenz des Zinsfußes des Hypothekenkapitals und des Hypothekenbankscheinkapitals soll durchschnittlich ½ Prozent betragen. Aus dieser Differenz ergibt sich der Gewinn der Bank.

Die Leipziger Hypothekenbank stellt sich als der allgemeine Gläubiger ihrer Hypothekenschuldner hin, und ist zugleich der allgemeine Schuldner der Hypothekenbankscheinbesitzer.

Wer Geld gegen Gewährung von Hypotheken zu haben wünscht, läßt seinen Grundbesitz von der Bank abschätzen und den Schätzungswerth (oder einen Theil desselben) zu Gunsten der Bank ein für allemal in die Hypothekenbücher eintragen. Er kann dann unter den einfachen Formalitäten der Zu- und Abschreibung in den Büchern der Bank Kapitale von jeder Höhe bis zur Höhe jenes Werthes erheben und zurückzahlen.

Wer Geld hypothekarisch anzulegen wünscht, zahlt dasselbe an die Bank, welche es gegen Ausstellung eines Hypothekenbankscheines mit Coupons, gegen welche die Zinsenerhebung erfolgt, annimmt. Derartige Hypothekenbankscheine werden ausgegeben in Appoints zu 10, 100, 500 und 1000 Thaler. Es dürfen solche Scheine jedoch nur so lange ausgegeben werden, als ein Ueberschuß des Bankvermögens über die Bankschuld vorhanden ist.

Damit stets ein solcher Ueberschuß vorhanden sei, wird die Bank auf ein durch Aktien aufzubringendes Grundkapital gegründet, welches einen festen Zinsfuß von der Bank nicht zu beanspruchen hat, sondern lediglich auf eine Dividende auf dem effektiven Gewinne der Bank angewiesen ist. Dieses Grundkapital darf nicht zu doch gegriffen werden, weil es sonst auf lohnenden Gewinn zu wenig Aussicht hätte, aber es muß groß genug sein, damit der Ueberschuß der Hypothekenschuld über die Bankschuld stets eine dem zu erwartenden Geldzufluß angemessene entsprechende Höhe behalte. Die Unternehmer haben dasselbe auf 50,000 Thlr. angenommen, überlassen es jedoch der konstituirenden Generalversammlung dasselbe nach Ermessen zu erhöhen.

Die Bankschuld d. h. die Summe sämmtlicher von der Bank ausgegebenen Hypothekenbankscheine ist sicher gestellt durch das ihr gleiche Hypothekenkapital und außerdem durch das Grundkapital.

Die Stat. ten der Bank haben die Prinzipien festzustellen, nach denen Geld auf Hypotheken so angelegen wird, daß für jenes die vollständigste Garantie geboten ist. Es kann nicht Zweck der Bank sein, ein leichtsinniges Schuldenmachen auf Grundstücke zu begünstigen, sondern sie soll dem Grundstückbesitzer nur denjenigen Kredit verschaffen und zur Disposition stellen, auf welchen er den allgemeinen Geldverhältnissen gegenüber gerechte Ansprüche durch den Werth seines Besitzthums hat.

Um einen festen Cours der Hypothekenbankscheine zu erzielen, werden die Statuten der Bank festzustellen haben

Digitized by Google

daß, so lange Hypothekenscheine unter pari zu haben sind, die disponiblen Gelder der Bank und namentlich der aufzubringende Reservefond derselben zum Rückkauf von Hypothekenbankscheinen verwendet werden sollen, sowie daß bei Kapitalzurückzahlungen der Hypothekenscheinbesitzer an die Bank diese Hypothekenbankscheine für voll in Zahlung zu nehmen hat. Sobald also die Hypothekenbankscheine einen gedrückten Cours hätten, würden sie sowol von der Bank als von den Hypothekenschuldnern aufgekauft werden. Uebrigens ist ein starker Wechsel des Courses dieser Werthpapiere schon darum nicht anzunehmen, weil sie einestheils dasjenige große Kapital repräsentiren werden, welches auch gegenwärtig schon hypothekarische Anlage der größeren Sicherheit wegen jeder andern vorzieht, ohne auf den großen Gewinnst sich herauszuwagen, namentlich das Eigenthum von Wittwen und Waisen, das in todter Hand liegende Eigenthum und den soliden Familienbesitz, anderntheils das sogenannte kleine Kapital, welches auf einen besonders hohen Zinsfuß nicht Anspruch macht, so daß die dasselbe repräsentirenden, schnell von Hand zu Hand gehenden Papiere dem Courswechsel nur wenig ausgesetzt sein werden. Die Einrichtung, daß verzinsliche Hypothekenbankscheine bis zu zehn Thalern herab ausgegeben werden, welche immerhin einen höhern Zinsfuß zu gewähren vermögen als er sonst mit solchen kleinen Kapitalen zu erzielen ist, läßt erwarten, daß das kleine Kapital in beträchtlicher Masse der Hypothekenbank zufließen werde.

Aus dem Gewinne der Bank sollen die Aktionaire zunächst 5 Prozent des Aktienkapitals als regelmäßige Dividende erhalten. Der Ueberschuß des Gewinns soll in zwei Theile getheilt werden. Die eine Hälfte wird zur Erhöhung der Dividende der Aktionäre verwendet, die andere Hälfte fließt in den zu etablirenden Reservefonds. Die Statuten werden feststellen, bis zu welcher Höhe im Vergleich gegen das Hypothekenbankschein-Kapital derselben anwachsen soll, sowie in welcher Weise seine Ueberschüsse zu Gunsten der Hypothekenschuldner Verwendung finden sollen. Der Zweck des Reservefonds ist den Cours der Hypothekenbankscheine zu halten und etwaige Verluste der Bank zu decken.

Die Errichtungskosten der Bank können nur höchst unbedeutend sein, da eine Anfertigung von umfänglichen Vorarbeiten nicht nöthig ist, diese vielmehr lediglich in der Ausarbeitung der Statuten bestehen, auch die Einrichtung des Büros und der Bücher der Bank einfach ist. Diese Errichtungskosten sind von dem Aktienkapital zu übertragen, und werden auf eine Anzahl von Jahren vertheilt, im Laufe derselben aus dem Gewinne der Bank restituirt, können mithin die Entwickelung der Bank nicht behindern.

Die jährlichen Verwaltungskosten der Bank können ebenfalls nicht bedeutend sein, weil die Buchführung eine sehr einfache ist. Um aber durch sie den Gewinn der Bank nicht zu schmälern, sind sie durch Insktipionsgebühren aufzubringen, welche den bei der Bank Geld Suchenden (Hypotheken Offerirenden) aufzuerlegen. Sollten die Insktipionsgebühren in den ersten Jahren nicht ausreichen um die unvermeidlichen Verwaltungskosten zu decken, so würden nöthige Zuschüsse vom Aktienkapital zu bestreiten und auf Errichtungskostenkonto zu stellen sein. Später würden etwa durch Prozesse nöthig werdende außerordentliche Verwaltungsausgaben ihre Deckung aus dem Reservefonds erhalten.

Gemäß dem Vorstehenden laden nun die Unterzeichneten zur Bildung einer Aktiengesellschaft zur Errichtung der

Leipziger Hypothekenbank

unter folgenden Bedingungen ein:

1. Das durch Aktienzeichnung aufzubringende Grundkapital soll wenigstens 50,000 Thaler betragen. Es werden zu diesem Zwecke 500 au porteur lautende Aktien à 100 Thaler ausgegeben.
2. Jeder, welcher eine Aktie zeichnet, macht sich verbindlich nach erfolgter Konstituirung der Aktiengesellschaft und nach erfolgter Genehmigung der Statuten der Leipziger Hypothekenbank von Seiten der königl. hohen Staatsregierung Einhundert Thaler in vier gleichen Raten einzuzahlen, wie solche von dem Verwaltungsrath in mindestens ¼jährlichen Zwischenzeiten durch öffentliche Bekanntmachung in der Leipziger Zeitung und dem Leipziger Tageblatte angeordnet werden werden.
3. Bei Zeichnung einer jeden Aktie ist 1 Thaler zu erlegen, der später bei der ersten Einzahlung angerechnet werden soll. Die Aktienzeichner erhalten so viele Interimquittungen als sie Aktien gezeichnet haben.
4. Sobald 500 Aktien gezeichnet sind, werden die unterzeichneten Unternehmer die sämmtlichen Aktienzeichner durch Bekanntmachung in den oben namhaft gemachten Blättern zu einer Generalversammlung einladen.

In dieser Versammlung gewährt jede präsentirte Interimquittung Eine Stimme, und alle Beschlüsse werden mit einfacher Stimmenmehrheit gefaßt. Die Geschäfte der Generalversammlung sind

a) die Konstituirung des Aktienvereins zur Errichtung der Leipziger Hypothekenbank,
b) Beschlußfassung, ob eine weitere Ausgabe von Aktien stattfinden soll und bis zu welcher Höhe dies geschehen soll,
c) Berathung über einen vorzulegenden Statutenentwurf,
d) Wahl von 6 Mitgliedern aus der Zahl der Aktionaire durch einfache Stimmenmehrheit, welche gemeinschaftlich mit den Unterzeichneten während der nächsten fünf Jahre den Verwaltungsrath der zu etablirenden Leipziger Hypothekenbank bilden sollen. Dieser Verwaltungsrath soll das Recht und die Pflicht haben, die Statuten der Leipziger Hypothekenbank emgültig festzustellen, bei der königl. hohen Staatsregierung deren Genehmigung nachzusuchen, die Bank zu eröffnen, die Einzahlungen der Aktionaire einzufordern, die Errichtungskosten festzustellen und die Statuten allenthalben zur Ausführung zu bringen.

5. Die vorbehaltenen Rechte der Aktionaire bestehen darin,
a) daß sie aus dem Gewinne der Bank eine ordentliche Dividende von 5 Prozent und überdies die Hälfte des Ueberschusses des Gewinnes erhalten,
b) daß bei allen Kapitalausleihungen gegen Hypothek, sowie bei Annahme von Geldern gegen Hypothekenbankscheine die Besitzer von Grundsätzen vorzugsweise berücksichtigt werden sollen,
c) daß sie die in letzter Instanz über die Angelegenheiten der Bank entscheidende Generalversammlung bilden, vor welcher alljährlich Rechnung abzulegen ist, sowie daß aus ihrer Mitte und von der Generalversammlung der Verwaltungsrath gewählt wird, welcher dann weiter das Direktorium und durch dieses die Beamten der Bank zu ernennen, auch den Zinsfuß, nach welchem die Bank Kapitale ausleiht und nach welchem sie solche annimmt, festzustellen hat.

Unter der Voraussetzung, daß das Aktienkapital zur Begründung der Hypothekenbank 50,000 Thaler betrage und daß dasselbe zu 4,5 Prozent angelegt werde, daß die Zinsendifferenz zwischen dem Hypothekenkapital und dem Hypothekenbankscheinkapital 0,5 sei, daß die Aktionaire von dem Gewinne der Bank 5 Prozent und die Hälfte des Gewinnüberschusses erhalten, daß endlich die andere Hälfte dieses Gewinnüberschusses dem Reservefonds zufließt, ist die rechnungsmäßige Entwicklung der Bank folgende.

Hypothekenbankscheinkapital.	Gewinn der Bank.	Dividende der Aktionaire.	Jährlicher Zufluß zum Reservefond.
100000	2750	5,25 Proz.	125 Thlr.
200000	3250	5,75 „	375 „
300000	3750	6,25 „	625 „
400000	4250	6,75 „	875 „
500000	4750	7,25 „	1125 „
1000000	7250	9,75 „	2375 „
2000000	12250	14,75 „	4875 „
3000000	17250	19,75 „	7375 „
4000000	22250	24,75 „	9875 „
5000000	27250	29,75 „	12375 „

Indem wir den vorstehenden Prospekt unsern Mitbürgern und namentlich den Grundstückbesitzern unter ihnen zur Prüfung

Digitized by Google

empfehlen, geben wir uns der Hoffnung hin, daß man allseitig unser Streben anerkennen werde, die Errichtung eines Instituts auf den solidesten Grundlagen zu veranlassen, welches durch die Zeitverhältnisse gefordert erscheint, und bemerken nur noch, daß auf unser Gesuch das Directorium der Allgemeinen Renten-Kapitals- und Lebensversicherungsbank Teutonia hierselbst genehmigt hat, daß auf dem Büro dieser Versicherungsbank (Katharinenstraße Nr. 9) täglich in den Geschäftsstunden Aktienzeichnungen für die zu begründende Leipziger Hypothekenbank angenommen werden. Der bei der Aktienzeichnung zu deponirende Betrag wird von der Teutonia an den von der Generalversammlung zu erwählenden Verwaltungsrath übergeben werden.

J. C. Hentze. O. Marbach. Friedrich Ries.

[Ueber den Erfolg dieses Plans werden wir in nächster Nummer berichten. Red. Gwbztg.]

Die Genossenschaft im deutschen Schneidergewerk.

Das ehrbare uralte deutsche Schneidergewerk ist eine derjenigen Innungen, die nicht auf dem Standpunkte der alten Zunft stehen bleiben will, sondern mit verschauendem Blick eine „Innung der Zukunft“ zum Ziel ihres Strebens wacht. Auf diesem Wege wird sie uns begegnen und gern wollen wir miteinander fortwandern auf gemeinsamer Bahn. Diese Bewegung, die in Nr. 4 1857 des „Beobachters“, technische Zeitschrift für Herrenkleidermacher, herausgegeben F. A. Starke und F. Zieger, redigirt von F. A. Schmidt sich kundgibt, ist von großer Bedeutung und Wichtigkeit für alle Fabrikgewerbe, die für Männerkleidung arbeiten. Und wie sehr viele — und diese von welch hoher volkswirthschaftlicher Schwerkraft — gibt es deren nicht. Diese Bewegung muß zunächst dahin führen, daß der Tuchfabrikant in innigere Beziehung zum Kleiderverfertiger tritt und der Tuchhändler auf ein engeres Feld beschränkt wird. Die Europäische Modenzeitung für Herrengarderobe von G. A. Müller und Heinr. Klemm, die rühmliche grossartige Vorgängerin des Beobachters und noch einiger anderen Zeitschriften für Bekleidungsinteressen in Deutschland, hat schon vor Oesterem erörtert und geltend gemacht wie der Tuchfabrikant mit dem Kleidermacher Hand in Hand gehen müsse zum allgemeinen Besten und Sie ist es auch gewesen, die zuerst auf die Nothwendigkeit eines genossenschaftlichen Zusammenstehens bei manchen Geschäftsbelangen hingewiesen hat. Wir erinnern hier an die Preisaufgabe der allg m. deutschen Bekleidungsakademie und deren Lösung, wobei das Prinzip der freien Assoziazion den Sieg davon trug — folgerecht mithin Zurückdrängung des Kleinhandels. Eine weitere entschiedene Bestimmung dieser Richtung gibt der Beobachter in seinem Leitartikel in vorangeführter Nr. 4 unter der Ueberschrift „die Nothwendigkeit eines Entschlusses“ in welchem als richtig Grundsätze des anerkannten Assoziazionsprinzip zur Ausführung vorgeschlagen und zu dem Behufe Formen aufgestellt werden, die schon früher von Schulze-Delitzsch aufgestellt und praktisch ausgeführt sind. Gegner dürften sich genugsam finden um Widerstände kennen zu lernen und an Bedenken keinen Mangel aufkommen zu lassen, unter denen hauptsächlich — das Recht, welches der Tuchausschnitter, den man in alten Zeiten „Gewandschneider“ nannte, der Band- und Zwirnkrämer, der Knopf- und Zughändler, kurz der Kleinhändler als solcher in Anspruch nimmt, gekräftigt durch Kapital- und Kreditmacht, unterstützt durch seinen Einfluß in der Gemeinde, so wie die große Vielseitigkeit, Mannichfaltigkeit und der Wechsel der Kleiderstoffe und Zeuge scharf in's Auge zu fassen wäre, was letzteres bei den gediehenden Schuhmacherassoziazionen nicht entgegensteht, wo man nur mit wenigem sich zum Theil stets gleich bleibenden Arbeitsmaterial zu thun hat.

Aber der Versuch muß mit der größten Umsicht, Vorsicht und Ueberlegung gemacht werden, der Kampf muß begonnen werden, er ist nicht zu vermeiden, wenn es anders und besser werden soll, wenn wir ferner nicht ruhig zusehen wollen, wie die freien Magazine, die hochaufgebauten Frauen- und Putscherarbeit — den letzten Ausdruck in der Sprachweise der alten Zunft genommen — die Meister dieser letzteren gründlich vernichten. Wir müssen für das wichtige Gewerbe der Kleidervereinigung im Allgemeinen auf eine neue Form der Innung denken und um diese zu finden dürfen wir nicht uns bei wissenschaftlichen Erörterungen und schulmäßigen Behauptungen aufhalten, sondern wir müssen Proben machen und die Gesetzgebung muß dabei mithelfen in Staat und Gemeinde.

[Herr Schmidt entwickelt nun die Ideen über die Zeitgemäßheit und Nothwendigkeit, die freie Assoziazion als Innung der Zukunft und als Ersatz für den nicht mehr haltbaren Verband der alten Zunft in's Gewerbsleben einzuführen, nach Maßgabe des Assoziazionsbuchs von Schulze-Delitzsch (C. Keil, Leipzig 1853) und dieses Blatts, während wir die Begründung auf diese Schriften vermissen.]

„Wie wir gesehen haben, ist die Assoziazion durchaus nichts Neues mehr, aber die Form, in welcher sie jetzt dem Handwerk nützlich werden soll, muß eine andere sein als die bisherige. Nicht mehr in dem Verbande der Zünfte und Innungen, selbst wenn man die gröberen Uebelstände mittelalterlicher Einrichtungen zu vermeiden bestrebt wäre, ist für das Gewerbsleben die Abhülfe zu finden, welche dasselbe bedarf. Nirgends gewährt dieser Verband den Betheiligten einen erheblichen Vortheil, wenn in sicherer Arbeit, noch in höherem Lohn oder besseren Preisen. Wenn aber einer Genossenschaft die Grundlage des materiellen Vortheils fehlt, dann hat sie auch keine praktische Bedeutung mehr. Selbst der sittliche Inhalt und das lebendige Bewußtsein, welches man so gern noch innerhalb dieser Verbände erblicken, möchte, ist nicht mehr im Stande, den Mangel jener materiellen Bedeutung zu ersetzen. Es kann aber auch keine Gesetzgebung in nachhaltiger und durchgreifender Weise den künftigen Genossenschaften den Schutz mehr gewähren, seit das patriarchalische Prinzip, welches die Hauptmacht des Zunftwesens bildete, aus demselben durch die Macht der Verhältnisse verdrängt worden ist.

Zwischen den fabrik- und handwerksmäßigen Produktionszweigen gibt es keine feste Grenze mehr, welche in der Natur der Sache begründet oder eine praktische Bedeutung hätte. Künstlich festgestellte Grenzen lassen sich aber auf diesem Gebiete nirgends festhalten, und läßt man nun die Grenzen des Handwerksbetriebes der Fabrikindustrie gegenüber offen, was bei der Zeitlage unvermeidlich ist, so ist der alte Verband nichts als eine Spielerei, die eher drückende Hemmung, wenigstens kann weder von einer Kräftigung des Ganzen noch des Einzelnen, noch von einer neuen selben ökonomischen Grundlage die Rede sein, und die Sache bewegt sich fast nur in leeren Formeln.

Was das Meisterstück betrifft, um die Arbeitstüchtigkeit zu prüfen, so ist dasselbe praktisch sehr gering anzuschlagen, denn es schützt weder vor Jammer und Elend, noch hat es jemals dazu beigetragen, dem neuen Meister beim Publikum das Zutrauen zu erwerben. Wo gute Arbeit verlangt und bezahlt wird, da wird es auch immer geschickte Meister geben. In dieser Hinsicht verweisen wir auf Frankreich, welches wir uns ja so gern, besonders rücksichtlich guter Arbeit, als Vorbild dienen lassen.

Aber nicht genug, daß der Handel und das Fabrikwesen überall die Zunftschranken durchbrochen haben, sondern das Zunftwesen in seiner jetzigen Halbheit ist es auch, welches dem Kapital eine Uebermacht verleiht, die es nicht haben würde, wenn nicht das alte Bündniß mit wenig Ausnahmen daran verhindern würde durch Vereinigung des kleinen Kapitals und der Fähigkeiten den richtigen Nutzen und der industriellen Situazion zu ziehen.

Was nun die Assoziazion (die Genossenschaft) im modernen Sinne, eigentlich in der neueren Form, d. h. die Vergesellschaftung, die Vereinigung einer Anzahl Gleichgesinnter Behufs Betreibung eines Geschäfts betrifft, so ist von derselben durchaus nichts zu befürchten. Sie ist nicht, wie man dies häufig sich thut, mit destruktiven Tendenzen in sozialer oder politischer Hinsicht in Verbindung zu bringen, nicht mit den sozialen Doktrinen eines R. Owen, Babeuf, St. Simon, Cabet, Fourier, Proudhon zu verwechseln. Im Gegentheil liegt eine Vereinigung aufrichtiger und gleichgesinnter Geschäftsgenossen sittliche und intellektuelle Bedingungen voraus, welche über das rein Materielle hinausgehen.

Digitized by Google

Die Assoziation ist die wahre Innung der Zukunft, und erweist sich als die beste Vorsorgung der Innung der Vorzeit. Durch sie allein können die alten und veralteten Zünfte eine wirkliche Bedeutung und reellen Inhalt wieder erlangen.

Wie wir vernehmen, sind von der hohen Staatsregierung des Königreichs Sachsen Maßregeln vorbereitet, welche die Entwicklung der Assoziationen in den Innungen wesentlich fördern werden"[1]). Soweit der „Beobachter".

[Herr Schmidt gibt nun einen Plan zu einer Assoziation behufs Ankauf und Wiederverkauf von Arbeitsmaterial unter Schneidern, vergißt aber zu erwähnen, daß im vorhin angezogenen „Assoziationsbuche" von Schulze-Delitzsch genau dieselben Grundsätze für solche Assoziationen vorgezeichnet sind und sich bei mehren Gewerben, hauptsächlich bei Schumachern, auch Schneidern (in Eilenburg) bewährt haben, über welche auch in unserer „Innung der Zukunft" berichtet worden ist.]

— „Es bedarf wol keiner Erwähnung, daß nur dahjenige Kleidermachergeschäft ein selbstständiges genannt werden darf, welches mit eigenem Lager arbeitet. Die Geschichte der letzteren zwanzig Jahre spricht deutlich genug für diese Behauptung. Wer einiges Kapital zur Verfügung hat, wird dasselbe gewiß als verständiger Geschäftsmann in seinem Geschäfte anlegen, wo es bei geschickter Verwerthung immer höhere Zinsen tragen muß, als bei Verwerthung desselben auf andere Weise. Auch gewöhnt sich das Publikum immer mehr daran, seine Waaren vom Kleidermacher selbst zu entnehmen, was anderseits auch wieder der Umstand beweist, daß, namentlich in den größeren Städten die Zahl der Zwischenhändler (Tuchhändler) immer mehr schwindet, und höchst wahrscheinlich schon ganz verschwunden wäre, wenn es nicht Jemanden geben müßte, welcher für diejenigen Schneider, die kein Lager halten können, ein solches offen halten müßte. Denjenigen nun, welche der Vermögensumstände halber nicht im Stande sind, Lager halten zu können, aber doch größtentheils von ihren Kunden veranlaßt werden, die Materialien zu den von ihnen bestellten Kleidungsstücken zu liefern, soll eigentlich unter Vorschlag gelten, welcher, wenn er Berücksichtigung fände, den Mitgliedern einer solchen Vereinigung bei Eingehung eines verhältnißmäßig geringen Fonds denselben Vortheil gewähren würde, wie ihn die größten Lagerhalter nur jemals genießen können."

„Gesetzt es vereinigte sich zu diesem Zwecke eine Anzahl von 400 Personen, welche als Mitglieder einer solchen Assoziation zu betrachten wären, und jedes Mitglied zahlte die Summe von 50 Thlrn., so würde man 5000 Thlr. zusammenbringen, welche man ohne alle Vorausgabe zum Ankauf von Rohstoffen aller Art, welchen Namen sie auch führen mögen, anzuwenden hätten. — Durch die Bürgschaft Aller für Einen und Eines für Alle würde sich ohne Zweifel auch noch ein Kredit von einigen tausend Thalern erlangen lassen, so daß für einen Anfang ein genügendes Lager vorhanden wäre. Nehmen wir nun an, daß jedes Mitglied durchschnittlich für nur 250 Thlr. Waaren, nach dem Einkaufspreise berechnet, von dem Vereinslager bezöge, so ließe sich schon ein Umsatz von 25,000 Thlrn. erzielen. Beide Summen sind gewiß nur als ein Minimum zu betrachten, und doch ist schon hierbei das Anlagekapital fünfmal umgesetzt. Um nun die Lager- und Komptoirspesen zu decken, einen Reservefond zu gründen und das Kapital mit 5 Prozent zu verzinsen, hätte man 8 Prozent beim Verkauf auf die Waare zu schlagen, wodurch man einen Ueberschuß von 2000 Thlrn. erhält. Von diesem Ueberschuß würde man die Hälfte für Lager- und Komptoirspesen, je nach der Höhe des zu bestimmenden Reservefonds vielleicht 500 Thlr. für denselben, 250 Thlr. zur Verzinsung des Kapitals und 250 Thlr. zu Nebenausgaben, vielleicht zur Entschädigung für etwaige Mühen und Verstäumnisse, verwenden.

Es wären also auf die 250 Thlr. noch 20 Thlr. als die 8 Progent aufzuschlagen, so daß man 270 Thlr. für einen Waarenkompiez zahlen würde, welcher dem Vereinslager 250 Thlr. gekostet hätte. Fragt man sich nun, welchen Vortheil man damit erzielt hat, so ist die Antwort darauf 33⅓ Thlr., denn man würde bei jedem Kaufmann wenigstens 313⅓ Thlr. haben bezahlen müssen, weil keiner unter einer gewissen Höhe von Prozenten handeln kann, wenn er seinen Verhältnissen angemessen bestehen will. Erwägt man nun, daß die Summe von 250, resp. 270 Thlr. nur als ein Minimum zu betrachten ist, und daß es unter 400 Mitgliedern vielleicht die Hälfte geben dürfte, welche jährlich den verschiedenen Zwischenhändlern an Tuchen, an Futtern aller Art, an Knöpfen, Borden, an Näh- und Drehiede und vielen anderen Bedürfnissen, mindestens 1000 Thlr. zahlen, wobei sie die Zwischenhändler durch ein Mehr von 200 Thlrn. haben bedenken müssen, welchen Waarenkompiez sie aber beim Vereinslager für 864 Thlr. gekauft und sonach die Summe von 436 Thlrn. erspart hätten, erwägt man ferner, daß bei einer Anzahl von 100 sichern Abnehmern sich in einem solchen Vereinslager leicht ein Umsatz von 40,000 bis 50,000 Thlrn. erzielen läßt, wodurch sich jedes Mitglied sich auch noch eine Dividende von 20 bis 25 Thlrn. ergeben würde, so sollte man meinen, daß es endlich an der Zeit sei, einen Entschluß zu fassen."

[Wir glauben, daß, da die Schneider einzeln jetzt schon das Recht haben für Kleider, die bei ihnen bestellt werden, oder die sie in Magazinen verkaufen, sich selbst Lager in Zeugen zu halten, es ihnen nicht verwehrt werden kann, als Genossenschaft Lager in Zeugen und Zubehör zu halten und davon an die Genossen abzugeben. Wir halten ferner dafür, daß, wenn ein solches Lager eigentliche Modewaare ausschließt und sich auf sogenannte „kurante Artikel" beschränkt, eine solche Genossenschaft, richtig angefaßt, auch gut gedeihen kann. Sie wird einen Uebergang zum gemeinschaftlichen Magazin bilden, eine Stufe des genossenschaftlichen Geschäftsbetriebs mit der nicht begonnen werden darf. Die richtigen Formen zur festen „Innung der Zukunft" können erst nach und nach gefunden werden. Die Assoziationsschrift gibt dazu allerdings ein Vorbild, aber nur im großen Umriß. Mit folgenden Schlußworten des Artikels sind wir vollkommen einverstanden.]

„Wir würden der Assoziazion niemals und nirgends das Wort reden, wären wir nicht im Innersten überzeugt, daß nur auf diesem Wege dem allgemeinen Nothstande sowol, als dem Verfalle des Handwerkerstandes bei völliger Arbeit vorgebeugt werden kann, fühen wir nicht täglich, mit welchem Eifer die deutschen Regierungen den Distributivassoziazionen für die ärmeren Klassen den günstigsten Vorschub leisten. (!) Daß aber das Wohl der einen wie der anderen Klasse der Unterthanen den Regierungen am Herzen liegen muß, bedarf gar keiner Erwähnung, und daß man auch dem Verfalle des Handwerkerstandes von Seiten der Regierungen vorzubeugen sucht, beweist der Umstand, daß sie überall die Vorschußvereine begünstigen und unterstützen, trogdem daß sie noch lange den Nutzen nicht schaffen, als die oben beregte Assoziazion, welche gewiß ihrerseits dieselbe Begünstigung und Unterstützung von den Regierungen zu gewärtigen hat, wenn sie nur erst einsehen, daß es dem Handwerkerstande ernst wird, sich durch sich selbst zu helfen. Endlich ist es gewiß nicht zu verkennen, daß gerade darin ein Hauptmoment des hohen und wohlthätigen Berufs der Assoziazion liegt, daß sie mit dem Hauptströme der modernen Entwicklung und nicht gegen ihn geht, daß sie den Handwerksstand kräftigen und dahin bringen wird, der Konkurrenz durch nichts als wieder durch Konkurrenz zu begegnen, daß sie das gebeime Mittel in sich birgt, welches mit der Zeit zu einer wirthschaftlichen Macht werden kann, die bisherigen Klassen von der unglücklichen Idee zu heilen, das Uebergewicht nehmen der Wirthschaft mit großen Kapitalien sei der Ruin der Gesellschaft. Und gerade der Handwerksstand wird es einsehen lernen, welche ungeheuren Kapitalien er besitzt, wenn er dieselben nur zu vereinigen versteht. — Hilf sie selbst, so wird Gott dir helfen." — — —

[Wir wünschen den Strebungen des „Beobachters" besten Erfolg. Red. Gwbztg.]

[1]) Diese wäre zu wünschen, denn wir kennen distributive Assoziazionen in Sachsen, die durch den Widerspruch der berechtigten Gewerbetreibenden gezwungen sich auflösen mußten. Kleinhändler, Höker, Bäcker, Fleischer, Bäcker u. s. w. fühen sich in ihren wohlerworbenen Rechten beeinträchtigt. Sie sprechen von ihren „Steuern und Abgaben", die Behörden müßten das rechtlich Bestehende schützen! Die Assoziazion will den Kleinhandel zu Leide, der hauptsächlich die alte Innung vernichtet. Er, der Kleinhandel, aber hasse die Genossenschaft, die „Innung der Zukunft". Hier können nur Staatsgesetze helfen. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Eine neue Kreditanstalt f treibenden.

Hierüber entnehmen wir dem 46. Folgendes. Doch erscheint uns die Id nicht sehr glücklich, indem sich das semal suchenden schwerlich nach der beliebten Si sehr oft vorkommen möchte, daß Jemar ihm ist, gerade kein Geld braucht und umg „In der Vorstadt „Altlerchenfeld" Personen, zumeist kleine Gewerbtreibend eine Kreditkasse zur gegenseitigen Aushül sind mit den Ergebnissen, die sie erzielt Der leitende Grundsatz der Gesellschaft Spar- und Leihkassenv. Die Organisa Gesellschaft ist folgende. Jedes Mitglie nahme, die nur auf Empfehlung eines M geschlossene Büchse, zu welcher der Verei hat. Das Mitglied ist verpflichtet, in d Kreuzer und am Sonntag zwei Kreuzer einem halben Monate 46 Kreuzer gibt. Vereinskassirer an jedem 15. und 1. ab. werden 15 Kreuzer dem Mitgliede gutg fällt an den Reservefond der Gesellschaf um die kleinen Regiekosten und andere sich etwa ergeben sollten, wenn z. B. ein zahlungsunfähig wird oder durch den Tod außer Stand ist, den Vorschuß zu bezahl hatte. Nach sechs Monaten dieser Einzel also drei Gulden in der Gesellschaftskasse, schuß von sieben Gulden. In der ersten nicht möglich, diese Vorschüsse allen Mi gewähren, deshalb haben aber die Ehe und es wird nun bestimmt, daß z. B. betheiligt werden. Zinsen sind keine zu ginnt die theilweise Rückzahlung sofort, u empfangenen Vorschusse jeden halben Mon erstatten. Dadurch ist die Vereinskasse so den Stand gesetzt, der Nr. 43 — und n den Nummern 44 und 45 einen Vorschu So macht das kleine Kapital die Runde, theiligt sind und es wieder zu den ersten der Vorschuß einmal die Runde gemacht, Vereinskapital durch die fortwährend einge angewachsen, daß der zweite Vorschuß mit 18 fl. u. s. w. gemacht werden kann. E 75 fl. Nun aber können die Mitglieder peln, dreifach oder vierfachen Vorschuß, j des vierfachen Einzahlens kann bis auf 3 während sein erspartes, in der Gesellschaft pital sich vielleicht noch nicht auf 100 zahlungen müssen dann natürlich das Ver einhalten, und während man vom einfachen Monat 1 fl. zurückzuzahlen hat, sind von 4 fl. zu erstatten. Dies sind die Hauptm einer Gesellschaft, die seit einem Jahre — aber dennoch mit dem besten Erfolge — praktisch eine glückliche Idee zu erproben."

Baugesellschaft in C

Donnerstag den 26. [illegible] d. M. Saale des Gasthauses zu [illegible] abzuhaltende [illegible]versammlung schaft unter [illegible] Neuther [illegible] Neubau im [illegible] verhältnisse [illegible]

Digitized by Google

nd Kunſt.

le Allgemeine Deutſche
ſeine Beziehungen zum
rikazion der Baumwoll-
r von Amiens von Ed.
ſche Gerichtszeitung. —
ten.

z der Weberei aus
. Die Preiſe der
ſt fand für manche
eckmäßiger, als ſelbſt-
, die Selbſtverarbei-
zu ſein, und in grö-
noch für den Verkauf
ſelbſt auf dem alten
lte Flachsbau, wenn
n Leinen entſprechen-
ermaßen haben halten
nachte anderwärts in
er Maſchinenſpinnerei
er noch die Flächſe
den Todesſtoß gaben,
alität des Materials
rachten Methoden des
icht zu genügen ver-
n des Uebergangs in
n, nichts, um ſich an
Anbau, Zubereitung
Belgien und Holland
ieſer Erkenntniß nach,
tetem, tief geackertem
näßigere Ernten eines
Flachſes zu erlangen,
Baſtſchicht des Sten-
t) von den holzigen
öſte (d. h. Auslegen
uft während längerer
Trocknen im Backofen
genannten Handbreche

Digitized by Google

[Abtheilung I. der — **Gewerbs- und Handelspolitik,** — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft, Gewerbsstatistik und Kunst.

Inhalt. Die Hebung der Flachskultur in Sachsen. — Mulden-Zwota-Eisenbahn von Sachsen nach Böhmen. — Die Allgemeine Deutsche Kreditanstalt zu Leipzig. — Nachträgliches zu dem Artikel über Wohnungsnoth. — Der Respirationsprozeß und seine Beziehungen zum häuslichen Leben von Dr. Hugo Fleck, Assistent der königl. polytechnischen Schule zu Dresden. — Die Fabrikation der Baumwollsammte. (Velours de coton, velvets, velveteens, fustians, côtes, moleskins.) Bericht an die Handelskammer von Amiens von Ed. de Roux. — Die Bestimmungen der Kreditversicherungsanstalten und deren heutiger Standpunkt. — Gewerbliche Gerichtszeitung. — Briefl. Mittheil. Die öffentliche Handelslehranstalt in Chemnitz. — Die englisch-ostindischen Eisenerztagerstätten.

Die Hebung der Flachskultur in Sachsen.

Die wissenschaftliche Beilage Nr. 42 u. 43, 1857 der Leipziger Zeitung enthält einen höchst belangreichen Aufsatz unter obigem Titel aus der Feder des königl. sächs. Geheimrath Dr. **Weinlig** in Dresden. Er verbreitet sich über einen Gegenstand von äußerster Wichtigkeit für Sachsen, und da wir diesem Gegenstand seit langen Jahren in unserer Zeitung die verdiente Aufmerksamkeit geschenkt haben, so fühlen wir uns auch verpflichtet, erwähnten Aufsatz nicht schlechthin in unserer Zeitung wiederzugeben, sondern mit einigen Andeutungen zu begleiten — Ergebnisse eigener und Anderer sachverständigen Betrachtungen und Erfahrungen — indem wir überzeugt sind, daß der hochgestellte Herr Verfasser wohlmeinende Erörterungen seiner Aufstellungen mit Vergnügen sehen wird, selbst wenn sie nicht immer ganz mit denselben übereinstimmen sollten. Wir lassen hier zunächst den betreffenden Aufsatz unverändert folgen.

„Die Aufmerksamkeit, welche sich in der neuesten Zeit endlich in erwünschter Weise der Flachsindustrie Sachsens zuzuwenden beginnt, läßt einige Worte über diesen Gegenstand in specieller Beziehung auf Sachsen gerade jetzt ganz zeitgemäß erscheinen. Dabei wird sich auch Gelegenheit bieten, nach neueren offiziellen Berichten einige dem inländischen Publikum noch nicht bekannte Thatsachen mitzutheilen.

Das Schicksal der Flachskultur in Sachsen ist im Ganzen dasselbe gewesen, wie in dem größten Theile des übrigen Europa's. Früher in allen Gegenden, welche sich nur irgend dazu eigneten, allgemein verbreitet behufs der Erzeugung des von der ländlichen Bevölkerung selbst als Nebenbeschäftigung zu verspinnenden, zu verwebenden, kurz zu fertigem Hauslinnen, zunächst für eigenen Bedarf, nicht selten aber auch zu theilweisem Verkaufe, zu verarbeitenden Rohmaterials, erhielt die Flachskultur die ersten Stöße durch Eintritt der baumwollenen und kammwollenen Stoffe in die Konkurrenz mit dem Leinen, und durch die, in Sachsen verhältnißmäßig frühzeitig erfolgte Lösung der Weberei aus ihrer Verbindung mit der Landwirthschaft. Die Preise der Leinenwaaren sanken, der Landwirth selbst fand für manche Verwendung erkaufte Stoffe billiger und zweckmäßiger, als selbstverfertigte Handleinen. Mit einem Worte, die Selbstverarbeitung hörte auf, die Basis des Flachsbaues zu sein, und in größerer Ausdehnung konnte der Flachs nur noch für den Verkauf gebaut werden. Wäre die Leinenindustrie selbst auf dem alten Standpunkte geblieben, so würde sich der alte Flachsbau, wenn auch in einer dem verminderten Konsum von Leinen entsprechenden geringeren Ausdehnung, doch noch einigermaßen haben halten können. Aber die Leinenindustrie selbst machte anderwärts in technischer Beziehung durch Einführung der Maschinenspinnerei u. s. w. Fortschritte, welche einestheils der noch die Flachse aus der Nähe verarbeitenden Handspinnerei den Todesstoß gaben, andererseits die Anforderungen an die Qualität des Materials in einer Weise steigerten, daß die althergebrachten Methoden des Anbaues und der Zubereitung denselben nicht zu genügen vermochten. Leider geschah in diesen Perioden des Uebergangs in Deutschland, und namentlich auch in Sachsen, nichts, um sich an der Spitze des Fortschrittes in Bezug auf Anbau, Zubereitung und Verspinnung des Flachses zu halten. Belgien und Holland zeigten zuerst, und Irland folgte bald in dieser Erkenntniß nach, daß man den Flachs auf sorgfältig vorbereitetem, tief geackertem Boden möglichst früh säen müsse, um regelmäßigere Ernten eines völlig ausgebildeten, festen und doch zarten Flachses zu erlangen, daß die alte Methode, die Trennung der Baßschicht des Stengels (welche allein die spinnbare Faser gibt) von den holzigen Theilen erst durch die sogenannte Thaurüste (d. h. Auslegen des Flachses auf offenem Felde an die Luft während längerer Zeit) chemisch vorzubereiten, dann durch Trocknen im Backofen und durch mechanisches Zerknicken auf der sogenannten Handbreche

Digitized by Google

zu vollenden, viel zu abhängig von Witterungs- und anderen zufälligen Verhältnissen und viel zu roh sei, um mit genügender Sicherheit einen möglichst großen Ertrag an feiner und haltbarer Faser zu liefern, daß man vielmehr den Flachs in möglichst reinem Wasser eingetaucht rösten, an der Luft trocknen, auf weniger tief eingreifenden Maschinen brechen und dann schwingen müsse, um den Anforderungen zu genügen.

Den besseren belgischen und holländischen Flachsen gegenüber konnte unser thaugerösteter und gebrochter Flachs die Konkurrenz nicht behaupten, die Preise gingen immer mehr zurück und der Flachs konnte, der im Uebrigen durch bessere Kultur und höhere Presse zu weit höherer Ertragsfähigkeit in Bezug auf andere Gewächse herangebildeten Landwirthschaft gegenüber, nicht mehr zu den lohnenden Gewächsen gezählt werden. Sein Anbau verminderte sich ungemein.

Wie gleichzeitig auch unsere Leineninduſtrie zurückging, ist bekannt genug.

Der hierin liegende volkswirthschaftliche Verlust ist bedeutend, und zwar in landwirthschaftlicher Beziehung fast mehr noch, als in industrieller. Für alle diejenigen Landestheile nämlich, welche vermöge ihrer Bodenbeschaffenheit oder ihrer hohen Lage andere lohnende Handelsgewächse, namentlich Oelsaat, nicht mit genügender Sicherheit des Erfolgs bauen können, denen aber, da die nach intensiverer Bewirthschaftung hindrängenden Verhältnisse auf sie nicht minder wirken, in ihrem Fruchtwechsel ein ähnliches Glied wirthschaftliche Nothwendigkeit ist, wenn die Rente eine angemessene Höhe erreichen soll, ist der Flachs gerade geeignet, diese Stelle zu vertreten, da er im Allgemeinen unter denselben Verhältnissen, wo noch Roggen mit Sicherheit gebaut werden kann, ebenfalls mit Aussicht auf Erfolg zu bauen ist.

Ein nicht geringer Theil von Sachsen gehört hierher. Es ist auch bekannt, daß gerade unser Erzgebirge Gegenden aufzuweisen hat, die sich ganz vorzüglich zum Flachsbau eignen und auch vorzüglichen Flachs erzeugen. Ueber 30 Prozent der Fluren Sachsens, also, da die großen Staatswaldungen des Gebirges mit über 20 Quadratmeilen keine Fluren bilden, ungefähr 80 Quadratmeilen oder 800,000 Acker liegen mehr als 1000 Fuß über der Meeresfläche. Von dieser Zahl kommt auf den Leipziger Bezirk fast nichts, im Dresdener Bezirke liegen ungefähr 30 Proz., im Zwickauer 81 Prozent, im Bautzener 18 Prozent der Fluren in dieser Meereshöhe. Nimmt man nun an, daß nach den Resultaten der Grundsteuerregulirung

der Zwickauer Bezirk 343,000 Acker,
der Dresdener „ 432,000 „
der Bautzener „ 485,000 „

pfluggängiges Land, mit Ausschluß aller Wiesen, Gärten, Waldungen und Weiden hat, so würden

im Zwickauer Bezirke 275,000 Acker
im Dresdener „ 130,000 „
im Bautzener „ 33,000 „

pfluggängigen Landes in die Höhenregion fallen, welche man für Sachsen vorzugsweise die Flachsregion nennen kann.

Nach gewöhnlicher Annahme soll man im Fruchtwechsel nicht gut thun, den Flachs öfter als im 8. Jahre auf dieselbe Stelle zu bringen. Nehmen wir nur ein Zehntheil der Fläche, so würde dies bei allgemeiner Einführung des Flachsbaues jährlich mindestens 40,000 Acker geben, welche mit Flachs bebaut werden könnten, auch wenn der Flachsbau nur auf die speziellen für ihn geeigneten Landestheile beschränkt bleibt. Dies würde, unter Annahme belgischer Verhältnisse, circa 240,000 Zentner geschwungenen Flachs im Werthe von ungefähr 5 Millionen Thalern ergeben, wobei der Bruttoertrag an lufttrockenem gedroschenem Flachs zu 35 bis 40 Centnern pr. Acker angenommen ist [1]), was bei einem Preise des Kopflachses von 2 Thlr. bis 2½ Thlr., und bei 5 Scheffel Samen à 8 Thlr. pr. Acker, zu einem Robertrage von mindestens 420 Thlr. pr. Acker führt.

Belgien hat 1855, bei einer fast gerade doppelt so großen Fläche als Sachsen, ungefähr 600,000 Zentner Flachs auf über 100,000 sächsischen Ackern Fläche erbaut.

In Irland, dessen Grundfläche ziemlich 15 Millionen sächsische Acker (über 5 Mal so viel als Sachsen), dessen pflugzugiges Land aber nicht ganz 4½ Millionen Acker (etwa 3 Mal so viel als Sachsen) beträgt, wurden 1853 475,000 Acres = 130,000 sächsische Acker mit Flachs bebaut. Davon kommen aber allein 120,000 Acker auf die Provinz Ulster, deren gesammte pflugzugängige Fläche etwa 4,350,000 Acker ausmacht. Neuerdings hat sich diese Ausdehnung des Flachsbaues in Irland durch Hebung der Landwirthschaft in anderer Beziehung auf die geeigneteren Flächen reduzirt und dadurch in Ulster bis auf 66,000 sächsische Acker vermindert.

Man wird hier gewöhnlich zwei Einwendungen begegnen. Zuerst, daß mit einer solchen Ausdehnung des Flachsbaues zu viel Areal dem Getreidebau entzogen werde, sodann aber, daß für solche Quantitäten guten Flachses keine Verwendung finden könne, wenigstens der Preis erheblich gedrückt und dadurch die ganze, den hohen Ertrag des Flachses begründende Kalkulation ihrer wesentlichen Voraussetzung beraubt werden müsse.

In ersterer Beziehung ist zu erwähnen, daß bei obiger Berechnung eben nur davon ausgegangen ist, daß der Flachs in einem rationellen Fruchtwechsel die Stelle einnehme, welche andere Handelsgewächse im Niederlande einnehmen. Es ist bekannt, daß innerhalb gewisser Grenzen, welche in Sachsen noch nicht überschritten sind, durch Einführung der intensiven Wirthschaft, die dem Getreidebau gewidmete Fläche sich zwar vermindert, aber der Ertrag dieser Fläche, wegen der größeren Kraft, die der ganzen Wirthschaft durch ein zweckmäßiges Wechselsystem ertheilt wird, sich in größerem Verhältnisse vermehrt. Innerhalb des oben angegebenen Umfanges, der erst nach Jahren erreicht werden kann, wie sich bald zeigen wird, könnte man daher eine Paradoxie annehmen, daß der Bruttoertrag an Getreide im Gebirge durch Einführung des Flachsbaues, welcher ein bedeutendes Element der Ertragung in die Wirthschaften bringen wird, sich vermehren werde. — Wenn dem aber auch nicht so wäre, sondern man einfach annähme, daß Flachs in Sachsen überall in solchem Umfange und so lange gebaut werde, als es noch eine bessere Rente gibt, als andere Gewächse, so wird in einem Lande, welches stets viel Getreide kauft, dessen Grundeigenthumsverhältnisse aber durchaus zu immer intensiverer Benutzung drängen, während es anderenseits nicht von Zufuhren abgeschnitten werden kann, darauf nichts ankommen. Man kann dies ruhig der Regulirung durch die Rentabilitätsverhältnisse überlassen. Ist doch selbst in Belgien in den letzten Jahren in Folge der hohen Weizenpreise, zusammengenommen wol mit der irischen auf die Preise wirkenden Konkurrenz, der Flachsbau zurückgegangen und dasselbe zeigt sich in noch höherem Maße in Irland.

Was den Absatz anlangt, so ist dieser Einwand allerdings ernstlicher und er würde ohne Zweifel durchschlagen, wenn es sich darum handelte, sofort mit einem Male 240,000 Zentner besten Schwingflachs auf den Markt zu werfen, ein Quantum, hinreichend, um nahe 200,000 Maschinenflachsspindeln auf Nr. 50 ein Jahr lang zu beschäftigen. Dem ist aber nicht so. Die Entwickelung unserer Flachsproduktion kann nur sehr allmälig vor sich gehen. Zunächst hat sie noch ausreichend zu thun, um

[1]) Nach alter Methode des Anbaues erntete man in Sachsen, Württemberg, Hannover, 30—35 Zentner pr. Acker. Bei Versuchen nach neuer Methode sind auf einer sächsischen Gebirgsflur 55—60 Zentner pr. Acker geerntet worden. In Flandern rechnet man 120 Zentner Flachs

mit Samen pr. Hektare, wovon beim Dreschen unter einem Gewichtsverlust von 25 Prozent 16 Zentner Samen gewonnen werden. Dies gibt pr. sächsischen Acker 50 Zentner trocknen, gedroschenen Flachs. Die Produktionskosten betragen pr. Acker 27 Metzen Samen à 2 Thlr. . . . 54 Thlr.
Arbeit vom Pflügen bis zum Raufen und Antheil am Düngerkapital . . . . . 15 „
69 Thlr.

wonach also bei obigen Preisen der Reinertrag pr. Acker von 77 Thlr. bis 430 Thlr. steigen könnte, immer den Verkauf der Flachsernte auf dem Felde angenommen. Nach alter Methode war der Reinertrag nicht mehr über 50 Thlr. zu bringen, blieb häufig darunter oder wol auch, wegen Mißlingens der Röste und Verderben des Flachses ganz aus.

Digitized by Google

den ausländischen Flachs zu verdrängen, auf den unsere deutschen Maschinenflachsspinnereien noch sehr angewiesen sind. Sodann ist auch die deutsche Maschinenflachsspinnerei in der Ausdehnung begriffen und wird sich schneller verbreiten, wenn ihr die Sicherheit, gutes Material in der Nähe zu finden, in steigendem Maße geboten wird. An späteren Rückwirkungen dieser Entwickelung auch auf die weitere Verarbeitung von Leinengarnen wird es nicht fehlen.

So bedingen und fördern sich die verschiedenen Stufen der Flachsindustrie gegenseitig und heben sich allmälig. Theilweise wird und kann dies allerdings nur geschehen durch Verdrängung belgischer und irischer Produkte. Daß solche Verdrängung keine Schwierigkeit hat, wenn nur die einheimischen Produkte in Qualität und Preis gleich stehen, zeigt im Kleinen bereits die Erfahrung, daß die dermalen nach verbesserter Methode erzeugten Quantitäten feineren sächsischen Flachses, welche sich selbst im Vergleich mit belgischen und irischen Flächen auf Ausstellungen aller Anerkennung zu erfreuen hatten, stets rasch und zu guten Preisen verkauft werden und die Nachfrage nicht befriedigen können, und dies alles ohne Zollschutz. Dessen es für den Flachsbau in keiner Weise bedarf. Im Großen aber ist hierfür schlagend die Rückwirkung der Ausdehnung irischer Flachskultur auf Belgien.

Nach offiziellen Dokumenten betrug in Belgien die Flachsausfuhr

	1854. Kil.	1855. Kil.	1856. Kil.
nach Großbritannien	18,324,795.	10,263,425.	5,463,833.
nach Frankreich	6,947,065.	7,739,313.	6,714,549.
nach anderen Ländern	347,146.	315,312.	547,046.
der inländ. Konsum [2]) ca.	8,000,000.		10,000,000.
	33,588,996.		22,395,398.

Davon geht noch ab die für geringere Zwecke der Verarbeitung nöthige Einfuhr russischer Flächse und dunkler holländischer Flächse mit ungefähr 7 Millionen Kil. (1856 6,821,350 Kil.). Die Totalflachsproduktion Belgiens hat also 1854 $26^1/_2$ Mill. Kilogr. oder 530,000 Zentner, 1856 nur $15^1/_2$ Mill. Kil. oder 310,000 Zentner betragen. Im letzteren Jahre sind muthmaßlich ungefähr 32,000 Hektaren (57,600 sächs. Acker) mit Flachs bebaut worden, zwei Jahre vorher noch 55,000 Hektaren (99,000 Acker). Man nimmt nämlich durchschnittlich pr. Hektare 500 Kil. (10 Zentner) fertig geschwungenen Flachs (pr. sächsischen Acker $5^5/_9$ Zentner) an. Der Durchschnittspreis pr. Zentner geschwungenen Flachses ist noch zu 25 Thlr. anzunehmen (obgleich feine Courtrayflächse selbst auf 45 und 50 Thlr. steigen und sogar für irische Flächse bis 35 Thlr. bezahlt worden ist). Dazu kommt noch der Samenertrag mit 8—9 Hektolitern pr. Hektare, zu einem Preise von durchschnittlich 27 Franks pr. Hektoliter. Es ergibt sich hieraus, daß der Totalwerth der Flachsbauprodukte in Belgien 1856 etwa 10 Millionen Thaler, im Jahre 1854 etwa 47 Millionen Thaler betrug, wenn jene aus offiziellen Quellen geschöpften Zahlenangaben richtig sind [3]). Diese auffallenden Differenzen sind die gleichzeitige Wirkung der irischen Konkurrenz und der hohen Getreidepreise.

Nach irischen Berichten war die Zahl der Schwingmühlen in Irland 1856 bis auf 1095 (wovon in Ulster allein 1060) gestiegen [4]). 1855 wurden in Irland 97,192 Acres (ca. 72,000 Acker), 1856 106,826 Acres (80,000 Acker) mit Flachs bebaut und davon pr. Acre etwas über 5 Zentner (pr. Acker nahe an 7 Zentner) geschwungenen Flachses im Durchschnittswerthe von $16^3/_4$ Thlr. gewonnen. Es bedarf keiner Erläuterung, welche großartige Einwirkung auf die irischen Agrikulturverhältnisse in dieser Weise geübt werden muß.

Ist aus dem Vorstehenden die außerordentliche Wichtigkeit einer Hebung und allgemeineren Verbreitung der Flachskultur klar geworden, so wird es an der Zeit sein, sich kurz auch mit den Mitteln zu beschäftigen, durch welche der Zweck zu erreichen ist.

Wir sind auch in dieser Beziehung von Erfahrungen mannichfacher Art unterstützt. Nicht allein sind die belgischen Methoden des Anbaues und der Bereitung und die Verbesserungen, welche man anderwärts, besonders in Irland auf Grund gemachter Erfahrungen angebracht hat, vollkommen bekannt. Nicht allein liegen die Bestrebungen der großartigen, durch Konzentration großer Kapazitäten und noch größerer Mittel sich auszeichnenden Bestrebungen ausländischer, namentlich der irischen Flachsbaugesellschaften in ihren Berichten vor uns. Auch in den verschiedenen Staaten Deutschlands sind seit Jahren Bestrebungen zu Hebung der Flachskultur gemacht worden, an deren Methode und an deren Resultaten sich lernen läßt, was ferner zu thun sei. In Bezug auf das, was seit 1845 in Sachsen zu Hebung des Flachsbaues geschehen ist, erlaube ich mir auf Seite 160 ff. des vortrefflichen amtlichen Berichtes über die Entwickelung der sächsischen Landwirthschaft in den Jahren 1845—1854, unseres Geh. Regierungsrathes Dr. Reunting (Dresden, G. Schönfeld's Buchhandlung, 1856) zu verweisen.

In materieller Beziehung kommt es darauf an, den Flachsertrag so regelmäßig und sicher zu machen, als dies klimatische und Witterungsverhältnisse auch bei anderen Feldfrüchten zulassen, das Rohprodukt an Qualität und Quantität zu verbessern, die Vorbereitung des Rohprodukts für die Spinnerei aber in einer Weise umzugestalten, daß die Operationen von klimatischen und Witterungsverhältnissen in ihren Gängen unabhängiger werden, die Flachsfaser möglichst wenig angreifen und verändern, den Verlust an Werg und Abfällen auf das Minimum herabdrücken, dabei aber doch durch möglichste Erhöhung der quantitativen Lieferungsfähigkeit der Herstellungspreis so niedrig als möglich gestellt werde, dergestalt, daß für das feste irische Produkt ein möglichst hoher Preis erlangt, für das Rohmaterial aber ein möglichst hoher Preis gegeben werden kann.

Die ersten beiden dieser Forderungen werden nur durch verbesserten Anbau des Flachses in wesentlicher Nachahmung der belgischen Methoden und durch eine solche Behandlung des Flachses bei und nach der Ernte zu erzielen sein, daß nicht allein ein kräftiger und doch zartfaseriger, möglichst dastreicher Stengel geerntet, sondern auch der Samen in völlig reifer und guter Qualität vollständig gewonnen werde. In letzterer Beziehung hat man sich in Belgien und Holland vollständig überzeugt, daß die Methode, den Flachs vor vollständiger Reife abzuschneiden — weil er da angeblich noch zarter sei — nicht zweckmäßig ist, indem nur der bis zu beginnender Samenreife ausgebildete Stengel auch die relativ größte Ausbeute an völlig ausgebildeter und fester Bastfaser geben kann. Wenn daher das Feld nur sorgfältig bestellt, guter Samen zeitig genug gesäet, das Unkraut fleißig beseitigt wird, kann man zeitig genug im Jahre einen völlig ausgebildeten Flachs ernten, dessen Same bei gehöriger Behandlung (nämlich Trocknen in Schagen an der Luft) vollständig nachreift und durch Dreschen oder besser noch durch die zu Entfernung der Samen bestimmte Samendreschmaschine, wie sie auch in Schlesien gebräuchlich ist, ohne Verlust und ohne Nachtheil für die Qualität der Stengelfasern gewonnen werden kann. Da Leinsamen, werde er nun als Saat oder zur Oelgewinnung verkauft, immer einen guten Preis hat, so ist dies für die Erhöhung des Bruttowerthes der Ernte von Wichtigkeit. In Irland hat man von Seiten einzelner Gesellschaften sogar auch für die Möglichkeit der Verwerthung des Samens in der Nähe dadurch Sorge tragen zu müssen geglaubt, daß man Oelmühlen oder Leinölschlägereien in den Flachsbaudistrikten angelegt hat. Ich erwähne dies besonders darum, weil die Leinölproduktion im Zollverein ein Gegenstand von nicht geringer Bedeutung für alle Gewerbe ist, welche Leinölfirniß konsu-

[2]) 1852 140,610 Maschinenflachsspindeln.
1856 158,630

[3]) Wie groß übrigens die Unterschiede zwischen alter und neuer Methode sind, zeigt sich noch in Belgien selbst. In den wallonischen gebirgigen Landestheilen, wo die Wasserräfte noch nicht eingewungen ist, wird die Flachsernte auf dem Felde incl. Samen mit 500 Frks. pr. Hektare (74 Thlr. pr. Acker), in Westflandern mit 1500 Frks. 1222 Thlr. pr. Acker) verkauft.

[4]) Von diesen Schwingmühlen haben 670 nicht über 4 Schwingstöcke, 220 5 und 6 Schwingstöcke, 470 7—12 Schwingstöcke und nur 35 mehr als 12.

Digitized by Google

miren, namentlich für die in Sachsen vorzugsweise entwickelte Wachstuchfabrikazion. Wenn schon im Allgemeinen die trocknende Eigenschaft des Leinölfirnisses durch jedes schlechte, namentlich aber durch jedes mit nichttrocknenden Oelen verfälschte Leinöl beeinträchtigt wird, so ist dies ganz besonders nachtheilig für Wachstuche, und namentlich Wachstuche für den Export, welche in geroltem Zustande hohe Temperaturen aushalten müssen, ohne zusammenzukleben, sind nur mit dem reinsten Leinöle herzustellen. An reinem Leinöl ist aber jetzt notorisch Mangel im Zollverein. Es muß viel von auswärts bezogen werden, und die jetzt hat es, angeblich wegen der entgegenstehenden Rücksicht auf die inländische Produkzion, nicht gelingen wollen, eine wesentliche Zollherabsetzung auf fremdes Leinöl durchzusetzen. Größere Etablissements zur Herstellung von Leinöl, welche sich unbedingter Solidität befleißigen und jede Verfälschung des Leinöls mit Rüböl u. s. w. fern halten, können daher gegenwärtig mit ziemlicher Sicherheit auf lohnenden Absatz rechnen.

Dieser landwirthschaftliche Theil der Verbesserung ist wesentlich durch Belehrung zu erzielen, theils durch gedruckte Anleitungen zum Flachsbaue nach belgischer Methode, an denen die deutsche Literatur keinen Mangel leidet, theils durch persönliche Unterweisung von Seiten belgischer Instrukteurs, welches Mittel sowohl in Irland, als in Deutschland, auch in Sachsen, bald von Seiten freiwilliger Gesellschaften für Beförderung des Flachsbaues, bald von Seiten der Regierungen selbst, mit Erfolg angewendet worden ist, theils endlich durch Verbreitung des Erlernten mittels der landwirthschaftlichen Vereine. In Sachsen dürfte darin jetzt nicht viel mehr zu thun sein. Man weiß in unseren besseren Flachsbaudistrikten ganz gut, wie bei dem Anbau des Flachses verfahren werden muß, und hat dies mehrfach erprobt. Einer wetteren Verbreitung dieser Kenntniß steht kein Hinderniß entgegen. Sie hängt lediglich noch davon ab, daß auch den an die Verarbeitung des Rohflachses zu stellenden Anforderungen in größerem Umfange genügt werde. Denn das alleinige Reizmittel für den Landwirth, sich sorgfältiger und in größerem Umfange dem Flachsbau zu widmen, liegt in der Sicherheit der Verwerthung des Produkts zu entsprechenden Preisen.

Dieser letzte Theil der Verbesserung der Flachsproduktion bietet in seiner Einführung eigenthümliche Schwierigkeiten, da die Verarbeitung des Flachses in ihren chemischen und mechanischen Prozessen aus dem rein landwirthschaftlichen Gebiete in das industrielle hinübertritt.

Früher besorgte der Landwirth die Zubereitung des gewonnenen Flachses selbst mittels der Thauröste auf dem Felde, des Trocknens oder Darrens im Backofen, des Brechens mit der Handbreche. Diese Methode ist eine sehr rohe. Erfolgt die Thauröste in einer Periode durchgängig günstigen Wetters, wird sie nicht zu lange fortgesetzt, wird das Trocknen vorsichtig bei nicht zu hoher Temperatur bewirkt und beim Brechen schonend verfahren, so kann auch nach dieser Methode ein sehr schönes, haltbares und zu Herstellung selbst sehr feiner Garne durch die ganz andere Anforderungen an die Egalität stellende Handspinnerei geeignetes Produkt erzielt werden. Aber die günstigen Witterungsverhelfen sind namentlich im Gebirge sehr selten und der einzelne Landwirth oder seine Leute in sehr vielen Fällen nicht geschickt und sorgsam genug. So wird unendlich viel Flachs ganz oder theilweise verdorben. Wenn sich, wie wol auch geschieht, Anstalten damit beschäftigen, thaugerösteten Flachs nach dem Trocknen von den Landwirthen zu kaufen und mittels der verbesserten Walzenbrechmaschinen und des Schwingens zu verarbeiten, so wird zwar immerhin ein etwas besseres und werthvolleres Produkt erzielt, aber die Mängel der Thauröste können dadurch nicht ausgeglichen und der Preis der Rohflächse nicht in einer zu besserer und häufigerer Kultur anreizenden Weise gehoben werden. Vor allem ist die fehlerhafte Thauröste zu beseitigen und zur Wasserröste überzugehen.

Die Wasserröste durch Einsetzen des Flachses in reines, weiches, langsam fließendes oder stillstehendes Wasser ist, so lange nur die allgemeine Lufttemperatur, von welcher die Wassertemperatur abhängt, nicht zu niedrig ist, von Regen und Sonnenschein u. s. w. weit weniger abhängig, läßt sich in ihrem Fortschreiten leichter beobachten und in ihrer Dauer danach regulliren und muß daher, wo das Wasser irgend geeignet ist, in einigermaßen geübten Händen weit sicherere und in Bezug auf Schonung des Flachses bessere Resultate geben. Das belgische Verfahren dabei ist überall da, wo man sich der Sache angenommen hat, den Landwirthen von denselben belgischen Instrukteurs, welche im Flachsbau unterwiesen, gelehrt worden. Auch in Sachsen. An sich ist es nun für den einzelnen Landwirth, welcher geeignetes Wasser auf seinem Grundstück hat, nicht unausführbar, seinen selbst erbauten Flachs so zu rösten, an der Luft zu trocknen und mit Handschwingmessern durch seine Leute ausschwingen zu lassen.

Aber nicht auf jedem Grundstücke, wo man Flachs bauen kann, findet sich auch geeignetes Wasser. Die Handschwingerei kann seit Erfindung der durch Wasser getriebenen Schwingräder schon wegen der Arbeitslöhne nicht mit der Maschinenschwingerei konkurriren. Nur wenige Landwirthe haben Neigung und Geschick zu gehöriger Ausführung und Beaufsichtigung dieser Art von Operazionen. Dies hat von selbst auf die Nothwendigkeit von Vereinigungen mehrerer Landwirthe zu gemeinschaftlicher Verarbeitung oder von gänzlicher Trennung des Anbaues von der Verarbeitung geführt, wobei zugleich der Vortheil erreicht wird, daß größere Quantitäten gleichförmigen Produkts auf einer Stelle erzeugt werden, was für den Absatz von großer Bedeutung ist. Der Gang, den die Dinge in dieser Beziehung in verschiedenen Ländern genommen haben, ist ein verschiedener gewesen.

In Belgien, mit Ausnahme der wallonischen Landestheile, wo noch Thauröste und Handschwingerei besteht, ist die Trennung des Anbaues von der Zubereitung ganz allgemein. Der Flachs wird auf dem Felde an besondere Anstalten verkauft, welche ihn für ihre Rechnung rösten und schwingen und an die Spinnereien absetzen. In Irland hat man von vorn herein dasselbe System adoptirt. In Preußen (Schlesien) sind Röst- und Schwinganstalten durch den Staat (die Seehandlung) angelegt, längere Zeit betrieben und später Privathänden übergeben worden. In Oesterreich schlägt die Flachsbaugesellschaft denselben Weg ein.

In Sachsen hat jene Ueberzeugung von der Unausführbarkeit der Selbstverarbeitung des erbauten Flachses durch den einzelnen Landwirth in der Gegend von Freiberg, Frauenstein und Sayda und in der Oberlausitz zu verschiedenen Methoden geführt. Es haben theils Vereinigungen von flachsproduzirenden Landwirthen, theils andere kleine Aktienvereine, theils einzelne Unternehmer die Mittel beschafft, um Anstalten zu errichten, welche, mit Röstgruben und Brech- und Schwingmaschinen ausgestattet, anfänglich (und zum Theil noch jetzt) nur darauf ausgingen, den von den einzelnen Landwirthen eingelieferten Flachs ums Lohn zu rösten und zu schwingen, oder auch nur das letztere, wenn der Landwirth vorzog, selbst zu rösten und zwar beides wieder entweder für eigene Rechnung oder durch einen Pachter. Es war dies schon in den verhältnißmäßig geringen Mitteln dieser Anstalten begründet. Allmälig fing man an auch Flächse zu kaufen — auf dem Halm, oder nach dem Dreschen und Trocknen — und für eigne Rechnung zuzubereiten. Beides besteht zum Theil noch neben einander. Blos zwei Anstalten, in Neusalza und Lichtenberg, beide einzelnen Unternehmern gehörig, verfahren nur nach belgisch-irischem System. Die kleinen Gesellschaftsunternehmungen unter den Landwirthen selbst arbeiten noch wesentlich um Lohn und bestehen dabei ganz leidlich.

Es dürfte indessen, so wenig in dieser sich von selbst und ohne direkte Mitwirkung der Regierung aus den Verhältnissen entwickelnden verschiedenartigen Gestaltung des Geschäfts ein Nachtheil zu erblicken ist, doch schon aus der vorhergehenden Darstellung klar werden, daß eine wirklich kräftige Förderung des Flachsbaues in größerem Umfange nur durch die Bevmerkung abgesonderter, dem Landwirthe jedes weitere Risiko abnehmender und ihm seine Ernte baar bezahlender Röst- und Schwinganstalten zu erwarten ist. Hier und da tritt das Bedürfniß des Landmannes, sein eignes Rohprodukt auch im

Digitized by Google

verarbeiteten Zustande wieder sehen zu wollen, und ein gewisses Mißtrauen entgegen. In noch weit stärkerem Grade findet dies statt, und mit noch mehr Berechtigung, in Bezug auf das Vermahlen und Verbacken des selbsterbauten Getreides. Und doch fängt der Landmann bereits an einzusehen, daß, wo die gehörig eingerichteten Mühlen und Bäckereien in der Nähe sind, er besser thut, Getreide zu verkaufen und Brod zu kaufen, ohne danach zu fragen, ob letzteres aus seinem Getreide erzeugt sei. Um wie viel schneller wird die richtige Methode bei einem Produkte sich Bahn brechen, von dem der Landwirth selbst nur selten noch erhebliche Mengen konsumirt.

Die Forderung der Errichtung besonderer Röst- und Schwingenanstalten als selbstständiger Unternehmungen, mit einem Worte also der vollständigen Einführung des belgisch-irischen Systems, ist aber noch viel unabweislicher geworden seit Einführung der Warmwasserröste, welche den einzelnen Landwirthen ganz unzugänglich ist und größere Anlagekapitale erheischt.

Die Kaltwasserröste in Flüssen und Teichen ist in ihrem Gelingen doch noch etwas von der Witterung abhängig, und nur ausführbar, so lange die Lufttemperatur noch hoch genug ist.

In Gebirgsgegenden, wo das Wasser kalt, die Witterung häufig ungünstig und die Röstreviere auf wenige Monate (Mai bis September) eingeschränkt ist, wo das Rösten wegen der niederen Temperatur oft lange Zeit in Anspruch nimmt, treten diese Uebelstände doppelt hervor.

Methoden des Röstens, welche den Zweck der Trennung der Bastfaser vom Holze und der Auflösung des Leims zwar ohne Nachtheil für die Haltbarkeit der Faser, aber doch möglichst rasch, auf thunlichst kleinem Raume und mit der Sicherheit eines im Laboratorium durchgeführten Prozesses erreichen, sind daher schon längere Zeit der Gegenstand vielfachen Nachdenkens gewesen und in allen Ländern sind Versuche gemacht und Methoden empfohlen worden.

Unter diesen Methoden sind alle die, welche auf der Anwendung chemischer Agenzien, Säuren oder Alkalien beruhen, sowie die Anwendung des Auslaugens durch stark gespannte heiße Wasserdämpfe, nicht in ausgedehnterem praktischen Gebrauch gelangt. Sie wirken zu stark, um nicht in sehr vielen Fällen die Bastfaser zu schwächen, die Haltbarkeit des Produkts zu beeinträchtigen und die Ausbeute zu vermindern. Zu ausgedehnter Anwendung gelangt ist fast nur die sogenannte Schenk'sche oder irische Warmwasserröste, welche auf der einfachen Idee beruht, den Röstprozeß dadurch von äußeren Einflüssen unabhängig zu machen und zu bescheinigen, daß man ihn unter Dach und Fach in einem Wasser vornimmt, welches durch Dampfheizung konstant auf einer lauen Temperatur (von nur 20 bis 24 Gr. R.) erhalten wird. Die von Irland aus zuerst mitgetheilten Erfahrungen über diese Methode lauteten so günstig, daß die Aufmerksamkeit der Regierungen und Flachsbaugesellschaften überall auf dieselbe gelenkt wurde. Man hat in Irland Anstalten in großer Zahl errichtet, welche darnach arbeiten, in Holland, in Nordfrankreich, in Belgien haben sie Eingang gefunden, Schlesien zählt deren drei (die von der Seehandlung gegründeten zu Paßlichau und Sulau und die von einer Aktiengesellschaft errichtete in Hirschberg), die österreichische Flachsbaugesellschaft hat ein Etablissement in Mähren gegründet, bei Braunschweig besteht eine ähnliche Anstalt dieser Art. In Sachsen endlich hat man, um die in dem oben geschilderten Systeme sich der Einführung entgegenstellenden Schwierigkeiten zu überwinden, die Regierung ins Mittel geschlagen und in Lichtenberg bei Freiberg auf einem dazu angekauften Gute eine Warmwasserröste- und Schwingenanstalt angelegt, welche durch Kauf bereits in Privathände übergegangen und seit ein paar Jahren mit Erfolg betrieben worden ist. Gegenwärtig beschäftigt man sich von mehreren Seiten mit der Idee in den verschiedenen Theilen Sachsens Flachsbereitungsanstalten anzulegen, und wenn man auch dabei überall die Warmwasserröste im Auge zu haben scheint, so ist doch die Frage, ob sich dieses Verfahren wirklich praktisch bewährt habe, wiederholt aufgeworfen worden.

Der Zweck dieser Zeilen ist nicht auf eine technische Abhandlung über Flachsbereitung gerichtet. Es kann daher hierüber nur Folgendes gesagt werden.

Die Methode der Warmwasserröste, wie sie zuerst von Schenk beschrieben wurde, ist natürlich seitdem mannichfach verbessert und ausgebildet worden. Man hat sich überzeugt, daß die zweckmäßigste Temperatur des Wassers — welche mit Rücksicht auf Schonung der Flachsfaser durch Mäßigung des Gährungsprozesses eher zu niedrig als zu hoch zu halten, daher nöthigenfalls durch Zufluß kalten Wassers zu mäßigen ist — nicht für jeden Flachs und jedes Klima genau dieselbe sein kann, daß die Dauer der Operation nach der Qualität des Flachses sehr verschieden (von 1½ bis 5 Tagen) ausfällt, daß es, wo irgend die Gelegenheit gegeben ist, jedenfalls gerathen ist, während der guten Jahreszeit auch in kaltem Wasser an der Luft zu rösten, um die Produzition zu vermehren, daß es nicht gerathen ist, solche Anstalten so groß anzulegen, daß der Rohstachs (etwa das zehnfache des fertigen Flachses) zu weit transportirt werden muß, weil sonst die Transportkosten die Rente verschlingen[*]) u. s. w. Man kann ferner die Erfahrungen noch nicht als geschlossen darüber ansehen, ob das Trocknen des gerösteten Flachses in durch Dampf geheizten Trockenhäusern einen so guten Flachs gebe, als das Trocknen in freier Luft, und ob das neuerdings empfohlene Ausquetschen des erst aus dem Röstbottich kommenden Flachses durch Walzen in der That der Flachsfaser gar nicht schade. Neuerdings ist, was an sich in die Theorie des Verfahrens paßt, behauptet worden, es genüge den Raum, in dem die Bottiche stehen, zu erwärmen, anstatt das Wasser direkt durch Dampf zu erhitzen, und man mache das Verfahren dadurch einfacher und schonender. In Braunschweig soll dieses Verfahren praktisch erprobt worden sein. In den Kosten wird es sich ziemlich gleich bleiben. Nach Schenk'scher Methode reicht der Schwingabfall des Flachses mit wenig Zuschuß an Holz und Kohlen stets hin, den Dampf für Erhitzung des Wassers zu erzeugen. Er wird auch austreichen, den Dampf zu Heizung des Röstraumes zu liefern. — Von den Verbesserungen an den Maschinen zum Brechen und Schwingen spreche ich gar nicht, da sie nicht blos der Warmwasserröste dienen.

Daß alles manches Lehrgeld gegeben werden mußte, manche Röstung mißlungen, manche Anstalt unter ungünstiger Lage u. s. w. eingegangen ist, und daß jede Anstalt der Antreibender Techniker bedarf, welche überall ihre eigenen Erfahrungen machen müssen, kann nicht Wunder nehmen. Im Allgemeinen sprechen die Erfahrungen in Irland, in Paßlichau und Sulau, in den französischen und belländischen Anstalten, und auch in Lichtenberg für die Warmwasserröste und namentlich auch für die Qualität des Produktes, welches stets zu lohnenden Preisen an die Spinnereien abgesetzt wird, ohne daß Klagen einlaufen[*]).

In Belgien allein scheint die Warmwasserröste keinen rechten Eingang zu finden und sogar wieder verlassen zu werden, weil angeblich die Spinner mit dem in kaltem Wasser gerösteten Flachse zufriedener sind. Hierbei möchte jedoch zu berücksichtigen sei, daß in Belgien die Flachsbereitung fast durchaus in der Ebene in einem relativ milden Klima und in vorzüglich geeigneten Gewässern (besonders der Lys und der Schelde und ihren Kanälen[*]), und daß man in Belgien, wo die Spinnereien sich schon auf die feinsten Nummern erstreckt, vielleicht noch höhere

[*]) Wie z. B. bei der Hirschberger Anstalt in Schlesien der Fall gewesen zu sein scheint.

[*]) Praktische Spinner habe ich behaupten hören, daß, was Garne mittler Feinheit anlangt, das beste, den Webern angenehmste Produkt durch Verwitterung des Flachses aus Röhranlagen mit guten Abzugsgräben erzielt werde. Es soll dann weniger baumwollartig fassen. Zur Zeit, wo es an guten Flächen aus Röhranstalten durchaus fehlt, kann ohnehin keine größere Spinnerei sich lediglich auf solche verlassen.

[*]) In Ostflandern, Lockeren, Gt. Nivelles u. s. w. wo vorzüglich silbergrauer Flachs (flemish colour) erzeugt wird, röstet man den Flachs bald nach der Ernte in fließendem Wasser in Gruben, welche aus den Schleusen der Schelde gefüllt werden, und bleicht ihn dann auf dem Rasen. In Westflandern, Courtray u. s. w. läßt man den Flachs nach der Ernte stehen schwitzen und röstet ihn erst im nächsten Frühjahre in dem fließenden Wasser der Lys, bleicht ihn aber nicht. So entstehen die goldgelben Flächse (french colour).

Digitized by Google

Anforderungen an den Flachs stellt — obgleich die augenfällige Verdrängung belgischer Flächse aus dem englischen Markte durch irische Flächse nicht gerade darauf schließen läßt, daß letztere für Feinspinnerei nicht geeignet seien. Jedenfalls treten die Vortheile der Warmwasserröste in Gebirgsgegenden viel bestimmter hervor und dürfte, wenn sich namentlich das Trocknen in Gebäuden bewähren sollte, also auch im Winter gearbeitet werden kann, sich viel größer herausstellen, als die jedenfalls nur kleine Verschiedenheit in der Qualität der Flächse.

Es wird von Interesse sein, hier die Hauptsachen aus einem Bericht wiederzugeben, welchen im Februar 1857 der Instruktor T. de Cock Kenlseck an die Belfaster Flachsbaugesellschaft über eine im J. 1856 vorgenommene Besichtigung wiederer in Holland, Frankreich, Belgien und Irland bestehenden, nach der Schenk'schen Methode arbeitenden Etablissements erstattet hat und welcher jedenfalls die neuesten Erfahrungen über den Gegenstand darbietet.

Die verschiedenen besuchten Anstalten waren folgende.

1) Dordrecht in Holland, von der niederländischen Leinengesellschaft errichtet. Die Anstalt hat 46 Röstbottiche. Man bearbeitet wöchentlich 360 Zentner Flachsstroh, röstet bei 84 Gr. F. (23 bis 24 Gr. R.), läßt während der Operazion oben wenig kaltes Wasser nachfließen, ohne den Flachs förmlich auszulangen, preßt den nassen Flachs zwischen Walzen unter reichlichem Wasserzufluß aus, trocknet ihn dann in mit Dampf geheizten Trockenräumen und schwingt mit der irischen Schwingmaschine (Bride's erstes Patent). Das Wasser ist filtrirtes Flußwasser. Die Anstalt selbst ist noch nicht lange im Gange. Der Flachs wird durchaus auf dem Felde gekauft. Man bezahlt per Hektare durchschnittlich 28 Pfd. 8 Sch. (pr. Acker 105 Thlr.) Der Ertrag pr. Hektare an trocknem Flachse ist durchschnittlich 80 Zentner (pr. Acker 45 Zentner). Beim Dreschen gehen 25 Prozent verloren, es werden aber 40 Bushel (Imäe 20 Ztr.) eines mit 49 Sch. pr. Bushel zu verwerthenden Samens gewonnen. Ueber die Ausbeuteresultate vergleiche man die am Ende folgende Tabelle.

2) Dünkirchen in Frankreich, Firma Malo, Dickson u. Komp. Hier bearbeitet man in vier großen Reservoirs, deren jedes 800 Zentner Flachsstroh faßt*), bei 20 bis 26 Gr. R. mit Wasser, welches aus einer nahen Flachsspinnerei schon lau zufließt, wöchentlich etwa 360 Zentner gedroschenes Flachsstroh. Der geröstete Flachs wird ebenfalls durch mehrere Walzenpaare unter reichlichem Zufluß lauen Wassers (von 18 bis 20 Gr. R.) gepreßt, dann an freier Luft in Schragen getrocknet. Geschwungen wird auf der gewöhnlichen Schwingmühle, sehr vorsichtig in nur kleinen Bündeln. Der Flachs wird ebenfalls auf dem Felde gekauft und pr. Hektare durchschnittlich 25 Pfd. Sterl. (pr. Acker 92½ Thlr.) bezahlt. Man erntet pr. Hektare 120 Ztr. (pr. Acker 67 Ztr.) und gewinnt daraus beim Ausdreschen mittels der Walzendreschmaschine 32 Bushel Samen, welcher pr. Bushel mit 7 Schilling bezahlt wird.

Die Anstalt liegt mitten in einem guten Flachsbaudistrikt, hat einen guten Lokalmarkt für Samen und erspart durch den Zufluß warmen Wassers sehr an Heizkosten.

3) Lille in Frankreich, Gebrüder Scrive.

Die Anstalt verarbeitet nur 320 Zentn. gedroschenes Flachsstroh pr. Woche in großen Bottichen bei 19—20 Gr. R. Die Bottiche sind so eingerichtet, daß das Wasser 3 Zoll hoch über dem Flachs steht und von unten her, wo es durch Dampf erwärmt wird, in einem kontinuirlichen Strome immer oben abfließt. Der geröstete Flachs wird unter Zufluß von Wasser von 18 Gr. R. durch ein Walzenpaar von 3 Fuß Durchmesser bei mäßigem Drucke gequetscht, dann an der Luft getrocknet. Man kauft durchaus gedroschenes Flachsstroh aus der Umgebung von nicht vorzüglicher Qualität zu verhältnißmäßig hohen Preisen.

4) Gent in Belgien, Gebrüder Canier.

Kleines Etablissement, welches ebenfalls nur gedroschenes Stroh kauft und wöchentlich 80 Zentner in zwei Bottichen verarbeitet, bei 20—24 Gr. R. unter stetem Zufluß erwärmten Wassers (aus einem Kanal der Lys). Der geröstete Flachs wird ohne Wasserzufluß unter starkem Druck durch zwei Walzen gepreßt, in freier Luft getrocknet, auf Schwungrädern mit 80 Umdrehungen pr. Minute geschwungen. Es hält schwer, aus der Räde Flachs zu angemessenen Preisen zu beziehen.

5) Rösterei von Pawnall u. Komp., Grafschaft Wexford, Irland. Verarbeitet wöchentlich 800 Zentner Flachsstroh. Man kauft das Stroh, wie es vom Felde kommt, mit etwa 1½ Thlr. pr. Zentner, bricht es dann mit Walzen und sortirt es dabei. Man röstet in Bottichen unter stetem Wasserzufluß bei 22 Gr. R. Das geröstete Stroh wird erst gewalzt durch mehrere Zylinderpaare unter starkem Druck und reichlichem Zufluß von Wasser. Trocknen an der Luft auf galvanisirtem Eisendraht, mit Vorrichtungen zum Schutz gegen die Witterung. Irische Schwingmaschinen (Bride's Patent).

Die Ertragsberechnungen der oben erwähnten fünf Etablissements, wobei überall davon ausgegangen wird, was das von Samen befreite Flachsstroh der Anstalt kostet (abzüglich des Erlöses für den Samen), sind, auf 100 Zentner berechnet, in folgender Tabelle zusammengestellt.

	Dordrecht.	Dünkirchen.	Lille.	Gent.	Pawnall u. Komp.
Preis des Flachsstrohes pr. Zentner .	1 Thlr. 3½ Sgr.	1 Thlr. 3 Sgr.	2 Thlr. 8 Sgr.	2 Thlr. 6 Sgr.	1 Thlr. 2½ Sgr.
Also 100 Zentner	141⅔ Thlr.	110 Thlr.	226⅔ Thlr.	220 Thlr.	108⅓ Thlr.
Röstverlust	25 Prozent.	22 Prozent.	24 Prozent.	20 Prozent.	25—33 Prozent.
Ertrag an geschwungenem Flachs in Prozenten des gerösteten . .	20 Prozent.	23 Prozent.	23—24 Prozent.	23 Prozent.	15—22 Prozent.
Also absolute Ausbeute pr. 100 Zentner Flachsstroh	15 Ztr.	18 Ztr.	17½—18¼ Ztr.	18½ Ztr.	10—16½ Ztr.
Röst- und Schwingkosten pr. 100 Zentner Flachsstroh incl. Abschreibung und Zinsen	125 Thlr.	108 Thlr.	98—100 Thlr.	92½ Thlr.	70—80 Thlr.
Durchschnittspreis des geschwung. Flachses	18⅔ Thlr.	20 Thlr.	21⅓—22⅔ Thlr.	24 Thlr.	16⅔—20 Thlr.
Gesammtkosten	236⅔ Thlr.	248 Thlr.	324—326 Thlr.	342½ Thlr.	178—188 Thlr.
Gesammterlös	280 Thlr.	360 Thlr.	384—396 Thlr.	444 Thlr.	180—300 Thlr.
Gewinn pr. 100 Ztr. Flachsstroh ohne das Schwingewerg	43⅓ Thlr.	112 Thlr.	60—70 Thlr.	134⅓ Thlr.	2—112 Thlr.

Man sieht aus dieser Uebersicht, welch ungeheuren Einfluß die verschiedenen Elemente auf die Rentabilität äußern.

Im Uebrigen bemerkt der irische Berichterstatter, der Nutzen des Naßwalzens nach der Röstung (welches überhaupt erst seit einigen Jahren eingeführt ist) sei noch nicht recht klar (was thut es zunächst, um das Wasser zu entfernen und an Trockenraum und Zeit zu sparen), es frage sich noch, ob das Auseinanderquetschen der Fasern der Haltbarkeit nicht schade. Die Spinner seien dagegen. Jedenfalls dürfe man das Stroh nur gut gestreckt unter nicht zu starkem Drucke und unter nicht zu häufigem, ganz ruhigem Wasserzufluß walzen.

*) Soll wol 80 Zentner heißen, was besser mit der wöchentlichen Produktion stimmt.

Digitized by Google

Im Allgemeinen werde es am besten sein, sich so viel als möglich dem Prozeß der Wasserröste in freier Luft zu nähern.

Dieser letzte Satz dürfte denn auch der richtigste sein. Wir empfehlen daher bei der Anlage von Röranstalten für Sachsens Gebirgsgegenden zwar das Warmwasserröstverfahren überall einzurichten, aber folgende Bedingungen zu beachten.

1) Die Anstalten stets mitten in der Flachsbaugegend und nicht größer anzulegen, als daß der Flachs aus 2 bis 3 Stunden Entfernung zum Betriebe austreicht.

2) So viel als möglich den Flachs auf dem Stocke zu kaufen, selbst mit Walzendreschmaschinen auszudreschen und den Samen selbst zu verwerthen.

3) Den Flachs immer erst im nächsten Frühjahr in Arbeit zu nehmen.

4) Neben der Warmwasserröste einige Rösteiche für Kaltwasserröste während der guten Jahreszeit anzulegen.

5) Bei nicht über 24 Gr. und unter langsamer Erneuerung des Wassers zu rösten.

6) So weit als möglich nur an der Luft zu trocknen.

7) Vom Raswalzen abzusehen.

8) Die Techniker jedenfalls von Zeit zu Zeit reisen zu lassen, um Erfahrungen des Auslandes zu benutzen.

Um eine ungefähre Idee von den Anlagekosten und der möglichen Rentabilität einer Flachsbereitungsanstalt zu geben, dienen folgende, aus den in Schlesien und Sachsen gemachten Erfahrungen abstrahirte Angaben.

Eine Anstalt, berechnet auf die Verarbeitung von 12,000 Zentnern gedroschenem Strohflachs (dem Erzeugnisse von 300 Ackern), und demnach auf eine mittlere Produktion von 2000 Zentnern geschwungenem Flachs im Jahre, wird, wenn man nur auf Trocknung in der Luft rechnet, also auf etwa sieben Monate Betrieb der Warmwasserröste und auf 5 Monate Betrieb der Rösteiche sich beschränkt, die Schwingerei dagegen das ganze Jahr hindurch gehen läßt und die oben angegebenen Bedingungen beachtet, erfordern: Drei bis vier Rösteiche mit je 24 Stück Geviert Rösteichen à 48 Bottiche*) zur Warmwasserröste à 40 Zentner Fassungskraft mit der erforderlichen Dampfheizungseinrichtung incl. Dampfkessel, ein paar Saamendreschmaschinen, eine Maschine zum Abschneiden der Wurzelenden, eine Walzenbrechmaschine, drei Satz 10pferdige Schwingmaschinen à 12 Ständen, einige Hechelmaschinen, den zu Bewegung sämmtlicher Maschinen nöthigen Motor (höchstens 40 Pferdekräfte, natürlich womöglich Wasserkraft), ferner ein Röthhaus nebst Kesselhaus und Esse, ein Schwingshaus mit Flachsboden, eine geräumige Aufbewahrungsscheune für den rohen Flachs und die für Röst- und Schwingmeister nöthigen Wohnungen.

Nach den für unser Gebirge geltenden Erfahrungen und den laufenden Maschinenpreisen kosten sämmtliche Maschinen 3500 Thlr., die Röstbottiche nebst Dampfheizung 4000 Thlr., die Rösteiche 1500 Thlr., die Gebäude und der Ankauf des Grundstücks höchstens 16,000 Thlr. Also 25,000 Thlr. Anlagekapital, wozu ein mindestens gleich hohes Betriebskapital kommen muß, da ein volles Jahr im Durchschnitt vergeht, bis der gegen baar gekaufte Flachs verarbeitet und zum Verkauf fertig ist. Bei Auswahl und Ankauf des Grundstücks ist darauf zu sehen, daß die erforderliche Wasserkraft dabei, die erforderliche Bodenfläche für bequeme Stellung der Gebäude gegeben und hinreichende Wiesen- und Feldgrundstücke zum Trocknen in der unmittelbaren Nähe sind. Diese Trockenflächen brauchen nicht der Anstalt zu gehören, denn das Flachstrocknen ist den Wiesen insbesondere eher nützlich als schädlich, und man kann sich für mäßigen Pacht leicht die erforderliche Fläche sichern. Daß diese Flächen so liegen, daß man den nassen Flachs bergab, den trockenen aber bergauf zu transportiren hat, ist ein nicht zu übersehender Umstand.

Eine solche Anstalt wird neben einem Röstmeister, der wol am besten auch der technische Dirigent ist, einem Schwingmeister und noch einem Aufseher, dem Kesselheizer und seinem Gehilfen, während der Rösteperiode 6—8 Leute bei den Rösteichen, 40 Leute im Röthhause, bei der Schwingerei aber etwa 6 Männer und 50 Mädchen das ganze Jahr hindurch beschäftigen.

Nach unsern Lohn- und Preisverhältnissen wird dabei ausgegeben werden: An Arbeitslöhnen und Gehalten 6500 Thlr., für Feuerung 500 Thlr., Assekuranzen und Reparaturkosten 4000 Thlr., Abschreibung etwa 4000 Thlr., Zinsen von 50,000 Thlr. Kapital 2000 Thlr., Ankauf von 12,000 Zentner Rohflachs oder vielmehr der Ernte von 300 Ackern à 420 Thlr. = 36,000 Thlr. Thut 47,000 Thlr.

Daraus werden erzielt 1500 Scheffel Samen à 8 Thlr. = 12,000 Thlr., 400 Zentner Schwingewerg für 800 bis 1000 Thlr., 2000 Zentner geschwungener Flachs. Wenn also der letztere nur 18 Thlr. im Durchschnitt bringt, ergeben sich 2000 Thlr. Reingewinn. Der Flachs muß aber auf 24 und 25 Thlr. gebracht werden. Dann stellen sich aber wahrscheinlich auch die Preise für die Rohflächse etwas höher. Im Allgemeinen kann man sagen, daß, wenn der geschwungene Flachs durchschnittlich nicht über 18 Thlr. pr. Zentner zu bringen ist, dann auch für den Rohflachs nicht mehr bezahlt werden kann, als daß der Zentner gedroschenes, trockenes Flachsstroh, unter Anrechnung des Samenerlöses, der Anstalt 2 Thlr. pr. Zentner kostet. Darnach läßt sich das Fallen und Steigen mit der Qualität einigermaßen überfehen[10]).

Das Alles macht keinen Anspruch auf den Werth spezieller Grundlagen für die Ausführung. Es soll nur dienen, eine Idee davon zu geben, wie die Sache anzugreifen ist, und daß bei gehöriger Behandlung für alle Theile dabei verdient wird.

Solcher eben geschilderten Anstalten würden nun, wenn einst das oben berechnete Areal vollständig der Flachskultur gewidmet wäre, 420 mit einem Gesammtkapitale von 6 Millionen Thalern beschäftigt werden können. Das kann sich nur sehr allmälig entwickeln. Jede Unternehmung wird wohl thun, auf die Auswahl des Ortes für ihre ersten Anlagen im Mittelpunkte solcher Distrikte, in denen der Flachsbau schon am weitesten ist, große Sorgfalt zu verwenden. Von diesen Mittelpunkten aus wird sich dann der verbesserte Flachsbau ausbreiten und die Zwischenräume allmälig durch neue Anstalten ausgefüllt werden. An eine Monopolisirung des ganzen Geschäfts für alle Zeit durch ein Unternehmen ist bei der Größe und der räumlichen Ausdehnung der Produktion nicht zu denken. Sie würde auch in keiner Weise wünschenswerth sein. Mögen also die eingeinen bestehenden Anstalten fortbestehen und sich erweitern, mögen die allgemeine deutsche Kreditanstalt, der in Annaberg projektirte und der angekündigte Lausitzer Verein Anstalten errichten, für alle ist Platz und Material vorhanden, wenn allmälig vorgegangen wird, und die Mitbewerbung kann nur förderlich sein.

Zum Schluß noch einige Worte über Flachsspinnerei.

Daß die Handspinnerei keine Zukunft hat, ist ausgemacht. Maschinengarne werden noch stark eingeführt. Daß man auch im Zollverein mit Vortheil feinenes Maschinengarn erzeugen kann, lehren die in Schlesien, Sachsen, Bayern, Württemberg und am Rhein bestehenden Spinnereien. Die Verwehrung der Flachsspinnereien wird nur dadurch aufgehalten, daß Flachsspinnerei ein sehr hohes Anlage- und Betriebskapital (auf 40,000 Spindeln 350,000 Thlr. Anlage- und 150,000 Thlr. Betriebskapital, d. h. ungefähr das Dreifache, was eine Baumwollspinnerei bei gleicher Spindelzahl kostet) und sehr bedeutende mechanische Kräfte in Anspruch nimmt. Bei uns ist weder das Kapital in einer Hand, noch die Wasserkraft in ausbaltender Menge an einem Orte zu finden. Große, auf umfänglichen, wenn auch unter Benutzung vorhandenen Wassers doch wesentlich durch Dampfkraft bewirkten Betrieb berechnete Aktienunternehmungen sind hier am Platze.

In einem notwendigen Zusammenhange mit der Flachsproduktion, wie die Flachsbereitung, steht die Maschinenspinnerei in so fern nicht, als es aller Wahrscheinlichkeit nach guten

*) Oder, was sich wegen des raschen Verderbens des Holzes zu empfehlen scheint, gemauerte Bassins von entsprechender Größe und Zahl.

[10]) Ein irischer Bericht sagt, Röstanstalten können überall rentiren, wo der Zentner gedroschenes Flachsstroh nicht über 6 Sch. oder 2 Thlr. kostet.

Digitized by Google

Flächsen nicht an Absatz fehlen wird, auch wenn nicht gerade in Sachsen selbst sich die Maschinenspinnerei vermehrt. Daß aber in einem Lande, welches einerseits vorzügliches Flachs produziren und andererseits Leinengarne in Menge verarbeiten kann, welches zwar keine großen Wasserkräfte, aber viele Kohlen und fleißige, geschickte Arbeiter in Menge hat, die Flachsmaschinenspinnerei mindestens eben so gut als anderswo am Platze ist und Aussicht auf Erfolg hat, dürfte auch nicht bestritten werden können. Und nützlich und wichtig sowol für die Flachsproduktion, als für die Erzeugung von Leinenwaaren ist unzweifelhaft die Verbreitung der Flachsspinnerei in Sachsen. In letzterer Beziehung ist das Verhältniß dasselbe, wie zwischen Baumwollweberei oder Wirkerei und Baumwollspinnerei und bedarf keiner Erläuterung. In ersterer Beziehung aber kann die Nähe bedeutender Abnehmer nur von vortheilhafter Rückwirkung auf Flachsbereitung und Flachsproduktion sein, namentlich wenn die Spinnerei sich auch seiner Garne bemächtigt und auf die größte Verfeinerung der Fläche einzuwirken genöthigt ist. In dieser letzteren Beziehung kann es allerdings von großem gegenseitigen Vortheile sein, wenn dieselbe Unternehmung außer einer großen Spinnerei auch einige Flachsbereitungsanstalten umfaßt. Die Einwirkung in technischer Beziehung ist dann um so sicherer. Man pflegt dagegen einzuwenden, daß damit die Flachsproduktion und Flachsbereitung von der Flachsspinnerei auch ökonomisch zu abhängig werde und daß, da das Interesse der Spinnerei dahin gehe, möglichst feine Fläche möglichst billig zu erzielen, schließlich eine Herabdrückung der Rohflachspreise oder doch eine Hemmung des Steigens derselben und somit eine theilweise Vereitelung der landwirthschaftlichen Absichten die Folge sein werde.

Dies ließe sich zugeben, wenn die Ausführung in einem der faktischen Monopolisirung nahe kommenden Umfange möglich wäre. Dies ist aber nicht der Fall. Schon die schlesischen, bayerischen und böhmischen Spinnereien werden im Flachseinkauf stets als Konkurrenten auftreten und eine Vereinigung aller Flachsbereitung in Sachsen in einer Hand ist schon ohne Maschinenspinnerei nicht möglich. Selbst die Vereinigung aller Flachsbereitungsanstalten für den Bedarf einer großen Spinnerei in derselben Hand mit letzterer hat ihre Schwierigkeiten. 10,000 Feinspindeln, welche durchschnittlich Nr. 30 Flachs und Nr. 46 Werg spinnen, würden etwa 23,000 Zentner Schwingflachs, also das Produkt von 11 bis 12 Flachsbereitungsanstalten brauchen. Spinnen sie Nr. 60, so vermindert sich der Flachsverbrauch allerdings auf 5000—6000 Zentner und drei Bereitungsanstalten reichen hin. Ausführbar ist die Sache also nur, wenn man auf feine Nummern und sehr feine Fläche hinarbeitet, was ohne eine Beförderung des Flachsbaues durch hohe Preise gar nicht durchzusetzen sein würde. Auch hier also braucht man sich keiner Befürchtung hinzugeben.

Daß noch einige Flachsspinnereien entstehen, ist wünschenswerth, mögen nun die einen das Geschäft unabhängig, die andern in Verbindung mit Flachsbereitung treiben, während daneben besondere Flachsbereitungsanstalten an verschiedenen Orten betrieben werden. Die Mischung der Verhältnisse kann nur zur Förderung des Hauptzweckes beitragen und je nach der Kombinazion wird da das eine, dort das andere vortheilhafter sein.

Dr. Weinlig.

Am Allgemeinen müssen wir uns mit der Richtung des Aufsatzes vollkommen einverstanden erklären, in so fern er zeigt, was gethan werden und wie es gethan werden muß, um in Sachsen den Flachsbau zu beleben. Gewerbegeschichtlich festgestellt sind auch die Gründe des Verfalls der Leinenmanufaktur und damit des Flachsbaues in Sachsen, wie in ganz Deutschland. Dieser ging zurück, weil nach und nach die fremden Käufer für die deutschen Gespinnste und für die deutschen Leinengewebe fehlten, während in Irland, als Wirkung englischer Einsicht und Kraft zugleich mit der hohen Entwicklung der Baumwoll- und Kammwollmanufaktur auch die der Leinenmanufaktur nicht stehen blieb. Deutschland — vor 30—50 Jahren — rastete aber, weil die an der Spitze stehenden Fabrikanten nicht minder als die leitenden Persönlichkeiten in den betreffenden deutschen Regierungen sich zu sicher wähnten, nichts thaten und auch nichts thun wollten, um die Leinwandmanufaktur auf anderem Fuß zu gestalten. Sie gingen nämlich von dem Gesichtspunkte aus, daß die Leinwandmanufaktur ein naturwüchsiger Gewerbszweig sei, denn wir bauten, spännen und webten ja selbst den Flachs. Wie könne England, wo man die Flachsindustrie gegen Deutschland durch hohe Zölle schütze, wo die Arbeitslöhne viel höher ständen, gegen Deutschland aufkommen? Thorheit sei es so zu glauben und Thorheit auch das Geschrei mit der Maschinenspinnerei — — —!

Die künstlichen von England, später von Frankreich und Belgien angewendeten Mittel, ihre Flachsmanufaktur zu heben, haben jedoch die natürlichen Vortheile Deutschlands zu nichte gemacht! Diese wieder zu erringen dürfen außerordentliche Mittel, wenn sie auch künstliche sind, nicht gescheut werden. Was anfänglich durch Anst angezogen wurde, wird endlich zur Natur! Dr. Weinligs Aufsatz giebt auch in dieser Richtung. Er ist an sich schon ein Protest gegen das „laissez faire, laissez aller" gegen den Wahlspruch aller Schlauen, Pfiffigen und Gewitzten, denen es ganz recht ist, wenn recht Viele gar einfältiglich bleiben, weil sie, die ersteren, dann um so leichteres Spiel haben!

Belebung und thatkräftige Ermunterung, daran darf es nicht fehlen, und sie ist gar sehr Noth bei der Leinwandmanufaktur, damit diese sich wieder erhebe und der Flachskultur zu zahlen vermöge. Ohne Ertrag keine Kultur! — Um den Ertrag handelt es sich demnach! Machen wir hierzu einige Bemerkungen mit Rücksicht auf die Annahmen in dem beregten Aufsatz!

Zufolge eingezogener Erkundigungen von bedeutenden Fachverständigen erscheint der Preis von 2 bis 2½ Thlr. für den Zentner getrockneter Rohsengel, welcher der Berechnung über den Abwurf des Flachsackers zu Grunde gelegt worden ist, zu hoch gegriffen. So viel kann wol in Belgien gezahlt werden, wo die hohe und tiefe Kultur des Bodens ein Gewächs liefert, was viel edler und bastreicher ist, als das in Deutschland bei weniger vorgeschrittener Kultur erzielte. Auch tragen wir Bedenken, uns der Hoffnung hinzugeben, daß selbst in Zukunft eine „Annahme belgischer Verhältnisse" für Sachsen zulässig ist. Man muß bei allen Voraussetzungen sich vor zu lockenden Voraussichtungen hüten. Klarheit und Wahrheit in die Lage zu bringen ist erstes Erforderniß. Es nützt zu nichts, sich mit Hoffnungen zu schmeicheln, die schwer in Erfüllung zu bringen sind. Sächsische Flachsrohsengel dürfen so bald noch nicht 2 Thaler den Zentner holen. Wie jetzt die Sachen stehen, muß beim Preis von 1½ Thlr. pr. Zentr. der Rohflachs schon recht gut sein, und mindestens 18 Pfd. rein geschwungene Faser von 100 Pfd. gerösteten Stengeln liefern, wenn die Flachsbereitungsanstalten auskommen sollen. In Gegenden, wo der Boden noch nicht tief kultivirt ist, wird der Flachs häufig weniger als 18 Pfd. ausgeben, daher nicht einmal mit 1½ Thlr. zu bezahlen sein. Bis jetzt hat man im Erzgebirge immer 7 Zentner Rohflachs auf einen Zentner geschwungenen Flachs rechnen müssen, demnach auf 100 Pfd. gerösteter Stengel nur etwa 14 Pfd. Kassalowsky in „Mittheilungen der Gesellschaft zur Beförderung des Flachs- und Hanfbaues in Preußen, 1. Heft, Jahrgang 1851" nimmt sogar 8 Zentner Rohflachs auf einen Zentner geschwungenen Flachs als durchschnittlich richtig an. J. J. Reuter „Ueber die Zukunft der bestehenden und im Entstehen begriffenen Flachszurichtungsanstalten in den verschiedenen Kronländern Oesterreichs, Wien 1854" sagt S. 8 — „Nach den bisherigen Erfahrungen der Belgier, Engländer, Preußen und der Hannodorfer Anstalt in Oesterreich müssen auf einen Zentner geschwungenen Flachses bei der sorgfältigsten Behandlung im Durchschnitt 7—8 Zentner Leinsengel angenommen werden."

Da in Dortrecht, Dünkirchen und Wexford (Irland) der Zentner trockne Leinsengel nur zu 1 Thlr. 2½ Sgr. bis 1 Thlr. 3½ Sgr. von den betreffenden Flachszurichtungsanstalten eingerechnet wird, so möchte der Preis von 2 Thlr. für 1 Zentner sächsischen Rohflachs, wenn dieser auch noch so gut

Digitized by Google

wäre, den sächsischen Flachsbereitungsanstalten doch zu hoch zu stehen kommen, wenn sie bestehen sollen.

Allerdings steht der Flachsbau in Sachsen gegen andere Länder in Bezug auf Ausgiebigkeit, Ertragsfähigkeit u. s. w. noch zurück, das soll nicht geleugnet werden. Inzwischen möchten die Hoffnungen, daß wir unseren Flachsbau ganz so wie er in Belgien betrieben wird einrichten können und werden, wol als zu leichtblütig betrachtet werden müssen. Für den Flachsbau bedarf es, wie am Ende für manchen anderen Bau, wenn er besonders gut gedeihen soll, so zu sagen eines besonderen Bodens und eines besonderen Himmels.

Der Flachs muß dreimal gerathen wenn sein Bau gelingen soll und zwar einmal auf dem Felde, dann in der Röste und endlich bei der Zubereitung. Nun hat aber Belgien nicht nur die geeignetsten Gewässer zum Rösten seines Flachses, die Lys und Scheide, sondern das milde, etwas feuchte Klima, die eigenthümliche Bodenbeschaffenheit begünstigt das Gedeihen und die Feinheit der Flachsfaser ungemein! Wohl ist es daher die Ansicht vieler mit dem Flachsbau in Sachsen Wohlvertrauten, daß so schöne Fläche wir auch in Sachsen schon erzeugen und noch erzeugen werden, wir es im großen Ganzen zu der Höhe wie in Belgien nimmer bringen werden, wenn auch auf Versuchsfeldern und unter sehr begünstigenden örtlichen Verhältnissen im Einzelnen viel geleistet worden ist und noch geleistet werden wird.

Inzwischen ist das Zurückbleiben in der Feinheit der Flachserzeugung gegen Belgien kein so großes Unglück, weil wir überall für gute Mittelfläche stets sicherere und zahlreichere Nehmer finden werden, als wenn wir seine und feinste Sorten lieferten. Sachsen soll sich nicht überschätzen, aber noch viel weniger unterschätzen. Belgische Verhältnisse dürfen jedoch bei Abschätzungen nicht angenommen werden, will man sich von Täuschungen fern halten.

Wenn einerseits es unsere Ansicht nicht ist, daß die Flachsbereitungsanstalten 2 Thlr. für den Zentner trockener Rohstengel zahlen können, so haben wir auch mehrseitig die Befürchtung vernehmen müssen, daß die Kosten der Arbeit vom Pflügen bis einschließlich Abrunten mit 15 Thlr. pr. sächsischen Acker zu niedrig gegriffen sind, und leicht das Doppelte betragen können, besonders in Gegenden, wo das belgische Verfahren noch nicht allgemein in Gebrauch ist und die Arbeiter ungeübt sind.

Rechnen wir demnach hoch per sächsischen Acker 30 Zentner Rohflachs zu $4^1/_{10}$ Thlr. wie in Irland, so erhält der Ackerbesitzer 35 Thlr.

Dazu für 5 Scheffel Samen à 8 Thlr. . . . . 40 „

95 Thlr.

Davon gehen ab für Samen . . 48 Thlr. } . 38 „
für Bearbeitung . 20 „ }

Reinertrag per Acker . . 57 Thlr.

Rechnen wir 7 Zentner geschwungenen Flachs zu 48 Thlr. pr. Zentner — nach Maßgabe der irländischen Verhältnisse — für den sächsischen Ertrag einschließlich der Kosten für die Zubereitung an, so erscheint dies für unsere deutschen Verhältnisse wohl am wirklichsten.

Sollen aber 2 Thlr. pr. Zentner Rohflachs gegeben werden, wovon 7 Zentner 1 Zentner geschwungenen Flachs geben, so stellt sich die Rechnung wie folgt.

14 Thlr. für Flachs,
5 „ für Arbeit, nicht zu hoch gerechnet

und es ergibt sich . 19 Thlr. als Selbstkosten für 1 Zentner Reinflachs —! Folgerungen liegen nahe.

Verhehlen dürfen wir es nicht, viele Stimmen gehört zu haben, deren Persönlichkeiten nicht glaubten, daß der Flachsbau von den Landwirthen kräftig in die Hand genommen werden würde, ehe und bevor nicht der Bau von allerlei sonstigen Früchten weniger einträglich wird, als er seither war[11]). Wir sind allerdings nicht Landwirthe genug, um ausrechnen zu können, welchen Preis z. B. Roggen und Weizen haben müßte, um mittelbar zum Flachsbau zu ermuntern, glauben aber auf alle Fälle, daß es recht sehr empfehlenswerth ist auf Mittel zu denken den zu errichtenden Flachsbereitungsanstalten ihr Rohmaterial in der Nähe zu sichern. Denn sonst möchte es ihnen an Orten grade so ergehen als den Rübenzuckerfabriken, deren Fehlschlagen lediglich dem Mangel an Rüben in der Nähe zugeschrieben werden mußte, weil entweder Grund und Boden sich nicht zum Rübenanbau eignete oder die Feldbesitzer zu viel für ihre Rüben verlangten, womit nicht auszukommen war. Wie daher die Rübenzuckerfabrik das Hauptaugenmerk darauf richten muß, für ihren Bedarf an guten und billigen Rüben vollkommen gesichert zu sein, wenn sie bestehen will, so auch die Flachsbereitungsanstalt, und zu dem Ende empfiehlt sich die Begründung solcher Anstalten auf Akten, wobei die Landwirthe der betreffenden Gegend selbst die Aktionäre sind und als solche die Verpflichtung übernehmen, jährlich ein bestimmtes Areal mit Flachs zu bebauen. Solchergestalt könnten an geeigneten Orten „Flachsbaugenossenschaften mit eigenen Flachsbereitungsanstalten" entstehen, wie solche, wenn wir nicht irren, auch vom Lausitzer Verein der Grundzüge nach beabsichtigt werden. Wir empfehlen dringlichst die Würdigung dieser Geschäftsform, wodurch das Widerspiel der Interessen der Flachsbauer und der Flachsbereiter, dessen Vorhandensein und gefährliche Wirkung nicht abgeleugnet werden kann, gründlich aufgehoben und vollkommene Sicherheit für den Erfolg nützlicher und fördernder Einrichtungen für die Flachsbereitung hergestellt werden würde, während ohne Gewährleistung für Beschaffung ausreichenden und entsprechend wohlfeilen Rohflachses die betreffenden Anstalten in die Luft gestellt sind. Wohl wissen wir, daß nichts schwieriger herbeizuführen ist als genossenschaftlicher Geschäftsbetrieb unter Landleuten. Inzwischen scheint es nicht zu viel Genugthuung verlangt, wenn eine Anzahl Landwirthe die Verpflichtung unter sich eingehen sollen, alljährlich ein Stück Feld mit Flachs zu bestellen und für einen im Voraus bestimmten Preis abzulassen, auf dessen Höhe nicht viel ankommt, da, was an Rohflachs etwa zu niedrig bezahlt ist, vom Gewinn am geschwungenen Flachs jedem Einzelnen wieder zu Gute geht. Einer solchen Genossenschaft von Landwirthen zu Besitz einer eigenen Flachsbereitungsanstalt stehen Gelder, so viel gebraucht werden zu nicht hohen Zinsen zu Gebote[12]).

Es ist gewiß kein unpraktischer Vorschlag die Interessen des Flachsbaues und der Flachsbereitung in eine Hand zu bringen. Denn nach Allem was wir gehört haben liegt in dem Bestreben der Flachsbauer, ihren Rohflachs über Werth zu verkaufen und der Flachsbereiter ihn unter Werth zu kaufen, ein nicht leicht auszugleichender Widerspruch.

Der Flachsbauer rechnet uns vor, auf einen Acker säe ich eine Tonne Rigaer Leinsaat und erdaue etwa 400 Schock Flachs. Wenn ich solche nach meiner Art thauröste, breche und schwinge, oder auch in der Anstalt schwingen lasse, ziehe ich daraus 140 Thlr., löse aus dem Samen noch 28 Thlr. und bringe meinen Ertrag auf 438 Thlr. Brutto.

Der Flachsbereiter rechnet

400 Schock Flachs, etwa 40 Ztr. Rohflachs, kann ich nur mit höchstens 60 Thlr. bezahlen, denn ich habe 30 Thlr. an Bereitungskosten aufzuwenden = 90 Thlr. Ich kann nicht mehr als 5 Zentner Reinflachs daraus ziehen. Demnach kostet mir der Zentner fast 16 Thlr. Zinsen für Anlagekapital, kaufmännischer Gewinn und Entschädigung für allerlei Gefahr sind kaum gedeckt, wenn ich 20 Thlr. für den Zentner wieder erhalte.

Beide Rechnungen mögen fehlerhaft sein, aber ihre Wirkung ist verhängnißvoll für den Flachsbau.

So Bauer wie Bereiter müssen ihren Vortheil bei dem Flachsgeschäft finden und solches muß möglich sein. Denn sonst würde der Flachsbau überhaupt ganz aufhören in Gegenden, wo das Korn gut bezahlt wird, und das

[11]) Zu erinnern ist hier, daß in gewissen gebirgischen Gegenden der Getreidebau nicht rentirt, und der Landwirth gern Flachs baut, der ihm Baargeld bringt.

[12]) Allerdings gibt es im Erzgebirge auch unbeschuhete Flachsbauer, mit denen in Genossenschaft zu treten einige Schwierigkeit machen dürfte.

Digitized by Google

ist, wie z. B. Irland und Belgien zeigen, nicht der Fall [13]). Die Hauptsache ist, die Erzeugungskosten des Flachses aufs Niedrigste zu stellen und nicht minder die Bereitungskosten auf ein Geringstes zu bringen, bei gleichzeitiger Verbesserung des Flachses. Dies erscheint schwer vereinbar. Jedoch im Grunde nicht, wenn alle Vortheile aufgesucht werden. Mit anderen Worten — unsere Flächte müssen uns wohlfeiler wie jetzt zu stehen kommen und dennoch müssen wir sie theurer als jetzt, etwa mit 25 Thaler und mehr pr. Zentner bezahlt erhalten. Wir glauben daß dies möglich ist und sind vollkommen der Ansicht des Herrn Geheimrath Weinlig, daß wir in Sachsen 250,000 Zentner guten Reinflachs erzielen könnten, ohne deswegen 1 Scheffel Korn oder andere Frucht weniger als jetzt zu erbauen. Wir vermögen mithin durch den Flachsbau jährlich für etwa 5 Millionen Thaler in Kapitalrente und in Arbeit auszuwerthen, ohne andere Werthserzeugungsquellen geringer fließen zu machen. Und das ist in der That etwas werth! Wir theilen auch ganz die Meinung des hochgestellten Herrn Verfassers, daß wir wegen des Absatzes guten und billigen Flachses, und dieser wird ja vorausgesetzt, nicht im Geringsten verlegen zu sein brauchen.

Geben wir jetzt auf das Technische der Flachsbereitung über indem wir, was den Flachsbau anbetrifft, Allem bestimmen was im beregten Artikel gesagt ist und wir auch bereits seit Jahren bevorwortet haben. Kein Jahrgang unserer Zeitung ist ohne Aufsatz über rationelle Flachskultur. Unter mehren verweisen wir auf die Artikel von Eduard Wolff in Gotha, Bernhard Essenstuck, Reuter — —.

Die erste Stufe der Flachsbereitung ist die Röste. Im Allgemeinen muß man sich ganz mit den Aufstellungen im beregten Aufsatz einverstanden erklären, denn sie sind gewerbgeschichtlich auf Geschäftserfahrungen begründet. Widerstreiten läßt sich ferner nicht, daß eine Zeit kommen kann, wo die fehlerhafte Thauröste beseitigt, und man zur Wasserröste durchweg übergegangen ist. Bis dahin aber kann noch eine ziemliche Zeit verfließen, und es ist daher wol am Platze sich nach Mitteln umzusehen, der der Hand auch noch mit thaugerösteten Flächsen auszukommen. Dabei ist zunächst ins Auge zu fassen, daß es noch genug Spinnereien gibt, welche lediglich thaugeröstete Flächte verspinnen und zwar nicht deswegen weil ihnen keine wassergerösteten Flächte zu Gebote ständen, sondern weil diese zu theuer einstehen für die starken Nummern die sie (jene Spinnereien) liefern. Die neuere Zeit hat auch im Inlande bewiesen, daß thaugeröstete Flächte mit Hülfe eines umsichtigen Schwingverfahrens sehr gut verkäuflich gemacht werden können. Es scheint daß die neueren Röstmethoden auch nicht ganz ohne Uebelstände sind, deren Grund möglicherweise in Unerfahrenheit und Ungeübtheit liegen mag. So sollen z. B. die Herren Albert in Waldenburg, Schlesien, mit nach Schenk'schem Verfahren geröstetem Flachs so üble Erfahrungen gemacht haben, daß man um keinen Preis so behandelte Waare wieder kaufen will. Die Klagen beziehen sich nicht auf Mängel für die Spinnerei, sondern in der Bleiche. Trotzdem wird man der Unsicherheit wegen und um immer ein möglichst gleichmäßiges Produkt zu erhalten die reine Thauröste aufgeben und endlich zu einem entsprechenden chemisch-mechanischen Verfahren der Röste gelangen, was allerdings wie erwähnt noch einige Zeit lang auf sich warten lassen kann, da überall nicht gleiche Verhältnisse bestehen und sich an einem Orte schickt, was an einem andern gar nicht paßt. Beiläufig die Bemerkung (in Bezug auf die Notiz S. 174 des Artikels) wegen der westflandrischen gedarbten Flächte (french colour), daß man in Westflandern bis zum Jahre 1847 allen Flachs nach der Röste bleichte, erst später — wahrscheinlich in Folge der Einführung der Warmwasserröste in Irland anstatt der Bleiche die doppelte Röste einführte, in deren Folge ein weniger hellgelber Flachs als durch die ältern Methoden erzielt wurde. — Gelb war der Flachs aber von jeher.

Ein im Fache ungemein bewanderter Fabrikant bemerkt über das Kaufen auf dem Felde und über die Röste: Wenn der sächsische Flachsbau betreibende Landmann zum Rösten seines Flachses in Wasser schwer zu bewegen ist, so rührt diese Abneigung hauptsächlich von der verwehrten Arbeit bei der Wasserröste und vom Abgang der dazu nöthigen Kenntnisse und Einrichtungen her, Erfahrungen, die er bedarf, um sich auf zu großen Verlusten auszusetzen — während anderseits es für den Flachsbereiter von großem Vortheil wäre, eine sehr bedeutende Erleichterung und Ersparung von Anlagekosten gewähren würde, wenn er die zu kaufenden Flächte in geröstetem Zustande erhalten könnte. Das aber ist in Sachsen nicht ausführbar. Die Flachsbereitungsanstalten sind genöthigt alle Arbeiten zu übernehmen vom Stellen des Flachses in Kapellen auf dem Felde.

„Bestehen aber auch Anstalten in Sachsen, die theilweise Flächte für Rechnung der Eigner bereiten, theilweise auf den Stock einkaufen und nach belgischer Weise bereiten, so vermeide ich mich nicht zu behaupten, ob sie solches aus Mangel an Mitteln thun oder ob es geschieht, weil die Landwirthe zur Zeit noch keine besondere Neigung zeigen ihren Flachs nach der Saat an Anstalten abzulassen."

Wie aus schon gegebenen Berechnungen hervorgeht, vermögen die Flachsbereitungsanstalten im Allgemeinen nicht so theuer einzukaufen, wie es in Sachsen irgendwo geschehen sein soll, um nur Rohflächte zu bekommen. Der richtig geschätzlich rechnende Flachsbereiter wird die Landwirthe nach und nach zum Verkauf des Flachses auf dem Halm zu bewegen suchen und nicht hohe Preise, es koste was es wolle, zahlen, wobei er nicht besseren kann.

Für und gegen die Warmwasserröste haben sich überall Stimmen erhoben. Das Wahre in der Sache scheint zu sein, daß sie unter gewissen Umständen, mit Flachsbereitungsanstalten zweckentsprechend verbunden, nützlich ist. Viel Uebertreibung ist jedoch beim Herausstreichen ihrer Vortheile mit untergelaufen. Die Warmwasserröste besitzt keine Vorzüge vor der Kaltröste, im Gegentheil führt sie zuweilen Nachtheile mit sich, wenn es sich um Schönheit der darzustellenden Flächte handelt. Denn bei der Kaltröste wird, richtig geleitet, alles Ungehörige, Bastwidrige in Folge langsamer Gährung abgeführt, was bei der Warmwasserröste nicht der Fall ist. Aus diesem Grunde schritt man auch in letzterer dazu, den Flachs nach der Röste mit einem Strahl frischen Wassers zu durchduschen und darauf mittels Walzen auszuquetschen, was, ganz der Meinung des Herrn Geheimrath Weinlig beipflichtend, sehr schädlich ist, da der Flachs nach der Röste nicht viel verträgt.

Flachsbereitungsanstalten müssen dort errichtet werden, wo sich Gelegenheit findet, mit reinem, weichem Wasser in Gruben zu rösten und Raum zu einem recht niedrig zu legenden Bauplatz vorhanden ist.

Wird aber Warmwasserröste beliebt, so ist es entschieden räthlich, dieselbe so langsam als möglich — etwa einen Tag länger als gewöhnlich — zu führen. Dadurch nähert sich das Verfahren mehr den Vortheilen der Kaltröste.

Ganz so unabhängig, wie behauptet wird, ist man bei Warmröste auch nicht von der Witterung. Denn wenn der Röstprozeß vollendet ist, muß der Flachs aus dem Bottich zur Bleiche gebracht werden, gleichviel ob dazu günstige oder ungünstige Witterung ist. Deshalb ist die Warmröste auch nicht recht im Winter vorzunehmen, da das künstliche Trocknen des nassen Flachses der Faser schadet. Unter allen Umständen ist die Warmwasserröste kostspieliger, namentlich wo das Brennmaterial theuer ist."

Vorstehende von unserem Freunde geäußerte Ansichten dürften sich auf's Erzgebirge. Sie verleugnen nicht die begreiflichen Vortheile der Warmwasserröste, warnen aber vor zu leichtblütigen Hoffnungen.

Herr Geheimrath Weinlig empfiehlt die Beachtung der 8 Bedingungen bei Bevorwortung der Einführung von Warmwasserröste im Gebirge. Wir erlauben uns dabei nur wenige Bemerkungen. Zu 1) (Bitte nachzulesen.) Das hier Verlangte entspricht der Erfahrung vollkommen. Denn nichts ist einer Anstalt verderblicher, als wenn sie ihren Flachs weither holen

[13]) Er wird zumal nicht anhören in Gegenden, wo der Geeidebau keine Rechnung gibt, ursächlich nicht besonderen Bodens und Himmels

muß. Daher dürfen auch die Anstalten nicht einander zu nahe angelegt werden, weil sie sonst leicht in den Fall kommen können, bei weniger günstiger Ernten, oder bei Hagelschlag ohne ausreichenden Rohflachs zu sein und ihren Flachs zu weit verholen müßten, wo dann ein zu beklagendes Aufhören einer oder der anderen Anstalt leicht vorkommen könnte. Zu 2). Gewiß ist es am geeignetsten den Flachs mit dem Samen auf dem Stock zu kaufen, wenn es auch nicht leicht ist nach dem Auge sicher abzuschätzen. Inzwischen die Flachsstengel nach dem Gewichte zu kaufen, gibt auch keine größere Sicherheit, denn es fehlt der Maßstab zur Beurtheilung, ob alles im Stroh auch der Flachsfaser zukommt. Das Anfühlen mit der Hand ist unzureichend und ein Probeinstrument bis jetzt noch nicht erfunden. Man kaufe mit dem Samen. Zu 3). Gut für die Faser, jedoch einigen Verlust an Zinsen verbreitführend. Zu 4). Man soll die Kalkröste zur Hauptsache machen und daneben in Fällen Warmwasserröste anwenden. Zu 6). Man muß nur an der Luft trocknen, da noch kein künstlicher Trockenraum erfunden ist, der die freie Lufttrocknung vollkommen ersetzt.

Wenn wir nun genöthigt sind den Flachs so zu nehmen wie er ist, aus dem Grunde, weil es — wie wir immer wiederholen müssen — noch eine ziemliche Zeit dauern dürfte, ehe er so gebaut und uns zu Gebote gestellt wird, wie wir ihn wünschen — schuld des landwirthschaftlichen Beharrungsvermögens — so empfiehlt es sich dringend Alles anzuwenden um aus dem irgend wie und wo uns zu Gebote stehenden Rößflachs durch zweckmäßige Behandlung guten Reinflachs zu bereiten.

„Die irischen Flügel — so schreibt uns ein genauer Kenner der Sache — dem belgischen Schwingmesser oder Beile nachgebildet, sind wol die am meisten gebräuchlichen, nicht aber zugleich die zweckmäßigsten Maschinen die Faser von den holzigen Theilen des Flachses, den Aheln oder Schäven, zu trennen.

Diese Art Schwingmaschinen erfordern sehr umsichtige und gewandte Arbeiter, um guten Flachs zu liefern, denn gar zu leicht kann der Flachs auf jenen Maschinen faserig und werzig gemacht werden. Auch lassen ihre Leistungen in Bezug auf Menge viel zu wünschen übrig. Ueberall in den Flachsbau treibenden Ländern fühlt man daher das Bedürfniß nach geeigneten Maschinen. Die mangelhafte Lesstung der Maschinen entsteht dadurch, daß der Arbeiter den Flachs büschelweise den Flügeln zuführen muß. Da der Flachs somit nicht ausgebreitet liegt, so empfangen die zu äußerst gelegenen Flachsfasern häufigere Flügelschläge als die im Innern des Büschels liegenden. Daraus folgt, daß er häufig gewendet werden muß um die verdrehten Fasern an die Oberfläche zu bringen und sie den Schlag erleiden zu lassen, was viel Zeit, Mühe und geschickte Handhabung erfordert.

Es ist noch eine Maschine zu erfinden, die der Sorgfalt des Arbeiters so wenig als möglich überläßt und doch ein vorzügliches Erzeugniß liefert. Sie muß die Faser ganz unbeschädigt erhalten und die „Scheitelung des Flachses“ selbst besorgen.“

Wir haben vollen Grund zur Vermuthung, daß eine derartige Maschine bereits in unserm Sachsen erfunden worden ist.

Wie wiederholen, die Behandlung des Flachses nach der Röste ist von der größten Wichtigkeit und hier viel Raum für große Vervollkommnung auf mechanischem Wege. In den Mittheilungen der Gesellschaft zur Beförderung des Flachs- und Hanfbaues in Preußen 1854 wird Seite 34 ausgesprochen, daß die Klagen über die unzweckmäßigkeit der irischen Schwingflügel allgemein verbreitet seien. Ein weitgereister Sachkenner schreibt uns aber diesen Gegenstand: „Das Schwingen auf den irischen Maschinen erfordert große Geschicklichkeit der Arbeiter, sonst wird der Flachs an den Wurzelenden buschlig, mürb und unrein ausgeschwingelt.“

Wenn wir hochfeine Fläche erzielen könnten, was aber sehr dahin steht, da es uns wol nicht gelingen dürfte unsere ergebrigischen Flächse so hoch wie die Belgier die übrigen aufzuwerben, so wäre allerdings der belgische Schwingstock mit dem Handbeil zu empfehlen. Auf diesem kann man den Flachs schlank an den Wurzelenden und ganz rein ausschwingeln, ohne dem Flachse das Bandige, Bastige zu benehmen. Aber dieses Verfahren ist zu theuer. Das Schwingloh stellt sich gegen 5 Thlr. für den Zentner.

In Belgien unterwirft man den Flachs nach dem Schwingeln noch einer zweiten Behandlung, nämlich dem Ribben. Diese besteht darin, daß der Arbeiter mit einer eisernen Klinge, die weder scharf noch stumpf sein darf, den Flachs, auf dem Schoße liegend, streicht. Dadurch werden die kledrigen Schäben oder Aheln aus dem Flachse entfernt, und derselbe weicher und geschmeidiger gemacht. Der Abgang von Werg bei diesem Verfahren ist sehr gering und es gibt dem Flachse schon vor dem Hecheln einen hohen Grad von Feinheit. Der gewandten Ausführung dieser Behandlung haben die belgischen Flachsbereiter zum Theil mit die Beliebtheit und die hohen Preise ihrer Flächse zu verdanken.

Schwinge und Ribbe
Gibt gut Glücke

lautet ein alter Werkspruch!

Wir haben solchen geribbten Flachs zusammengehalten mit ungeribbtem Flachs ganz gleicher Art und einen höchst merkbaren Unterschied zu Gunsten des ersteren gefunden. Der geribbte Flachs ist reiner, zäher, weicher, glänzender und heller, Alles Eigenschaften, die seine Verkäuflichkeit erhöhen.

Robert Gäbler in Eisenberg hat eine Maschine erfunden und seit längerer Zeit in erfolgreicher Thätigkeit, auf welcher das Ribben mechanisch bewirkt wird. Nach den uns vorgelegten Berechnungen ergibt sich eine Werthserhöhung des Flachses, die bei weitem nicht durch die Kosten des Ribbens aufgegehrt wird. Die Maschine ist, wie wir uns überzeugt haben, sinnreich, einfach und nicht kostspielig. Ihre Leistung ist der Art, daß die Lieferung von 3 Zentner geribbten Flachs täglich eine Pferdekraft erfordert.

Wir unterschreiben Alles was über Flachsspinnerei von Herrn Geheimrath Weinlig gesagt wird. Sehr wünschenswerth ist das Entstehen von noch einige Flachsspinnereien in Sachsen und namentlich, fügen wir hinzu, an der Seite der Eisenbahnen und der Steinkohlen, der Maschinenfabriken, inmitten gewandter und zahlreicher Fabrikbevölkerung. Dort wird man den inländischen Flachs am theuersten bezahlen können.

Man errichte Flachsspinnereien auf Aktien. Mit der Zunahme der Spinnereien wird die Vervollkommnung des Flachsbaues Hand in Hand gehen. Flachsbereitungsanstalten werden sich am wohlsten befinden, wenn sie ihren Flachs im Inlande absetzen können, und es bedarf nicht so vieler Spindeln, als daß wir solche in Sachsen zu errichten unfähig wären, um einen vortheilhaften Absatz im Inlande zu ermöglichen. Dahingegen stimmen wir nicht für Verbindung von Flachsbereitungsanstalten mit Spinnereien zu einem vereinten Geschäftsinteresse. Beide Theile müssen sich unabhängig von einander bewegen können und dahin wirken, in ihrem besonderen Geschäftsbereiche gute Abschlüsse zu Stande zu bringen. Die Flachsbereitungsanstalt wird sich begreiflicherweise Mühe geben, die Spinnereien nach Wunsch zu bedienen, und trachtet dahin sich möglichste Freiheit des Verkaufs zu bewahren. Der Spinnerei ist es von Vortheil, ihren Bedarf nach Bedürfniß aus verschiedenen Anstalten befriedigen zu können, und nicht an eine Ernte, an einen Bezirk gebunden zu sein.

Die Theilung der Geschäfte in der Leinwandmanufaktur in vier Zweige — Flachsbau, Flachsbereitung, Spinnerei und Weberei — erscheint der Sachlage nach am Vortheilhaftesten behufs einer gesunden Entwicklung des Geschäfts, und in diesem Geiste werden in Sachsen gewiß auch Regierung und Privatunternehmungsgeist vereint wirken, um die für unser Land so wichtige Leinwandmanufaktur zu fördern.

Digitized by Google

Mulden-Zwota-Eisenbahn von Sachsen nach Böhmen.

Wir entnehmen nachstehende allgemein interessante Ermittlungen und Thatsachen einer Denkschrift über den Bau einer Eisenbahn von Aue in Sachsen durch das Muldens- und Zwota-Thal nach Falkenau in Böhmen, welche vom königl. sächsischen Forstinspektor Heinrich in Kuttenhaide verfaßt ist und glauben allerdings, daß diese Bahn eine sehr nutzliche Richtung einschlägt.

„Es müssen Linien für die Eisenbahnen gewählt werden, bei welchen sich durch Ziffern nachweisen läßt, daß dieselben schon jetzt rentiren, oder bei denen wenigstens gegründete Hoffnung vorhanden ist, daß in Folge des Baues die gewerblichen Unternehmungen einen solchen Aufschwung gewinnen werden, daß eine spätere Rente gesichert erscheint.

Die neuesten statistischen Nachweise in Bezug auf Eisenbahnverkehr lehren, daß fast allenthalben die Einnahme vom Frachtentransport diejenige vom Personentransport bei Weitem überwiegt, und zwar hat auf den sächsischen Staatsbahnen im Jahre 1856 die erstere 70, die letztere nur 30 Prozent der Gesammteinnahme betragen. Demnach müssen die Eisenbahnen Orte aufsuchen, wo sie Gewichtsmassen auf ihre Schienen bekommen.

Dies sind, wenn es sich um den Bau einer Bahn durch den westlichen Theil des Erzgebirges handelt, die gewerblichen Etablissements längs der Mulde, die Waldungen mit ihren Schätzen auf und unter der Erde u. s. w.

Gehen wir nun etwas in's Spezjellere ein, so finden wir von Aue aus an der Mulde aufwärts das sogenannte Schindlersche Blaufarbenwerk bei Bockau, das Hammerwerk Unterblauenthal, eine bedeutende Mühle nach amerikanischem System in Wolfsgrün, die Hammerwerke Neidhardtsthal, Schönheide mit Wildenthal, Rautenkranz mit Morgenröthe und Tannenbergsthal, sämmtlich Etablissements, welche bedeutende Gewichtsmassen in den Verkehr bringen.

Man kann dieselben an Rohstoffen und Erzeugnissen veranschlagen

bei Morgenröthe, Rautenkranz und Tannenbergsthal mit	150,000 Ztr.
Schönheide mit Wildenthal	150,000 „
Neidhardtsthal	80,000 „
Unterblauenthal	50,000 „

Nächstdem verdienen nicht mit Stillschweigen übergangen zu werden die vollreichen Orte Gibenstock und Schönheide, die Bandwirkerfabrik in Karlsfeld, die Glasfabrik in Weitersglasthütte.

Wir durchschneiden, oder berühren wenigstens auf großen Strecken, 13 Staatsreviere mit 35,800 Acker Flächeninhalt, während 4 Reviere mit 12,400 Acker in einer Nähe von 1—1½ Stunde gelegen sein werden, führen also überdaupt 17 Revieren die Bahn zu, mit einem Flächeninhalt von 48,000 Acker (teilnahe 3 Quadratmeilen), deren Klotzhölzer entweder roh oder als geschnittene Waare zum größten Theile der Bahn zugehen müssen.

Besonder Erwähnung verdient hier auch der Transport des Floßholzes aus dem Schönecker und Auerbacher Oberforste nach Leipzig, welcher jährlich ca. 40,000 Kl. Klaftern beträgt. Schon jetzt beschäftigt man sich mit dem Plane, nicht mehr auf der Elster direkt nach Leipzig, sondern auf der Mulde bis nach Zwickau, oder nach Vollendung der Schwarzenberg-Zwickauer Bahn bis nach Aue zu flößen, und von dort aus das Holz auf der Eisenbahn nach Leipzig zu transportiren. Wie sich die Kosten verhalten werden, ist und nicht bekannt. Für den Transport auf der Bahn spricht aber der viel größere Brennwerth (mindestens 40—42 Prozent), den das Holz behält, wenn es nicht mehr den weiten Wasserweg zurücklegen hat, und die größere Sicherheit im ganzen Betrieb. Im vorigen Jahre (1856) ist wegen Wassermangel ein sehr großer Theil des Floßholzes auf den Einwerfplätzen liegen geblieben, und wenn sich dies heuer wiederholen sollte, so würde der Holzhof in Leipzig im Jahr lang leer sein[1]). Die der Bahn zufallenden Hölzer werden sich beziffern

im Forstbezirk Schwarzenberg (Bockauer und Sosaer Revier)	4500	Kl.	Rutzholz 112,500 Ztr.
Forstbezirk Gibenstock	8000	„	„ „ 200,000 „
„ Auerbach	40,000	„	Floßholz 250,000 „
„ „	3000	„	Rutzholz 75,000 „

Durch die Waldungen gelangen wir in den gewerbthätigen Gerichtsamtsbezirk Klingenthal, in welchem große Massen von musikalischen Instrumenten und blzernen Kämmen fabrizirt werden. Hier verdient gleichzeitig Markneukirchen (nur 1½ Stunde von der projektirten Bahn entfernt) Erwähnung. Rohstoffe und Fabrikate von Klingenthal und Markneukirchen 20,000 Ztr. Einen bedeutenden Gewichtsposten bildet das Getreide, indem die Bevölkerung, welche im Rayon der Bahn wohnt, den man aber voraussichtlich nur bis auf 1½ Stunde Entfernung ausgedehnt hat, um dem Vorwurf von Uebertreibungen zu entgehen, jährlich mindestens 100,000 Scheffel Korn zugeführt werden müssen. 150,000 Ztr.

Für Kolonialwaaren, Mehl, Oel, Spiritus, Branntwein, bayerisches Bier ꝛc. kann man gewiß 100,000 Ztr. annehmen.

Gerste, Hafer, Erdäpfel 10,000 Ztr., Salz 8000 Ztr.

Transitogüter nach Böhmen, gering angeschlagen 25,000 Ztr.

Hierbei möge bemerkt werden, daß einige Spinnereien in Graslitz allein jährlich 4—5000 Ztr. Baumwolle über Klingenthal beziehen.

Jetzt haben wir noch keine Frachtannahme für das Schmiedeberger Farbenwerk, keine für die kürzlich entstandene Maschinenweberei in Tannenbergsthal, keine Fracht für bedeutenen Granitversand von verschiedenen der an der Mulde gelegenen Staatsforstreviere, welche schon jetzt verfahren wird, und durch die Eisenbahn gewiß noch mehr in Aufnahme kommen dürfte, keine Fracht für Ziegel, welche in vorzüglicher Qualität in den Schönecker Ziegeleien gefertigt werden, und die wie oft in großen Massen durch Kuttenhaide nach Klingenthal und Böhmen verführen sehen, keine Fracht für Kalk aus denselben Ziegeleien ꝛc. in Ansatz gebracht. Wir wollen in runder Summe dafür nur 75,000 Ztr. annehmen.

Stellen wir diese Ziffern zusammen, so ergibt sich

Hammerwerk Unterblauenthal	50,000 Ztr.
„ Neidhardtsthal	80,000 „
„ Schönheide mit Wildenthal	150,000 „
„ Rautenkranz, Morgenröthe, Tannenbergsthal	150,000 „
Forstbezirk Schwarzenberg (Klotzholz)	112,500 „
„ Gibenstock „	200,000 „
„ Auerbach „	75,000 „
„ „ (Floßholz)	250,000 „
Brodgetreide	150,000 „
Gerste, Hafer, Erdäpfel	10,000 „
Kolonialwaaren, Mehl, Oel ꝛc.	100,000 „
Salz	8,000 „
Rohstoffe und Fabrikate von Klingenthal und Markneukirchen und Umgegend	20,000 „
Transitogüter nach Böhmen	25,000 „
Schmiedeberger Farbenwerk, Granit ꝛc.	75,000 „
in Summa	1,455,500 Ztr.

Diese Zahlen repräsentiren Gegenstände, welche wir unzweifelhaft auf die Bahn bekommen, und werden durch den wirklichen Frachtverkehr gewiß übertroffen werden[2]). Es muß in dieser Beziehung nochmals der Versendung des Granits gedacht sein, welche leicht Hunderttausende von Zentnern betragen kann, ferner der Verführung des Löhnitzer Dachschiefers, dessen Gewinnung in neuerer Zeit in großartigem Maßstabe [illegible]

[illegible] wie auch bis, aber man wird ihn aufgeben und das Holz auf Eisenbahnen zu Thal schaffen. Das Holz bezahlt in Leipzig [illegible] Rch. Goltzig

[illegible] Rch. Goltzig

sowie des Schiefers aus den Brüchen bei Zwota, welcher nach dem Urtheile vieler Sachverständigen unter den sächsischen Schiefersorten der vorzüglichste sein soll. Man kann eine Versendung dieses Materials selbst nach Böhmen erwarten, welches in weiter Umgegend nur Schiefer von sehr geringer Qualität besitzt und jetzt denselben meist aus bedeutender Ferne, und zwar aus Lehesten im Herzogthum Meiningen bezieht.

Und sollte nicht auch der Zinnbergbau, welcher in früheren Jahrhunderten in diesem Theile des Erzgebirges und Voigtlandes in ausgedehntem Maße betrieben worden, schon längst aber zum Erliegen gekommen ist, noch eine Zukunft haben? Bei dem jetzigen, sehr hohen Preise des Zinnes ist dies nach dem Urtheile von Sachverständigen sogar sehr wahrscheinlich. Schon jetzt sind bedeutende Muthungen auf Zinn eingelegt und in Tannenbergthal soll nächstens ein Pochwerk erbaut werden.

Dies Alles sind aber Gegenstände, für welche man zur Zeit noch keine haltbaren Ziffern annehmen kann.

Bei der bedeutenden Wasserkraft, welche die Mulde von Aue stromaufwärts auf einer Strecke von 6 Stunden bietet, kann man übrigens dem Entstehen neuer industrieller Werke mit großer Wahrscheinlichkeit entgegensehen, sobald durch eine Eisenbahn eine gute Verbindung mit anderen Orten hergestellt wird.

Obschon bereits aus dem Vorangegangenen erhellt, was dem böhmischen Theil der Bahn zufließen wird (Transitogüter, Cerealien, Erdöpfel, Dachschiefer, Ziegel, Braunkohlen, deren Verwendung in den sächsischen Eisenhütten von sehr erheblichem Umfange sein wird ꝛc.), so verdienen in Bezug auf diese Strecke doch folgende gewerbliche Etablissement namentlicher Erwähnung. Die Baum- und Schafwollspinnereien in Graslitz, die gräfl. Nostitz'schen Eisenhüttenwerke in Rotau, die Bergwerke in Weisskirchen, die Glasfabrik in Leopoldshammer, die bedeutenden Braunkohlengruben, die Fabriken von chemischen Produkten und andere industrielle Etablissements in der Umgegend von Falkenau.

Wenn auch, wie schon früher erwähnt worden, die Einnahme vom Personenverkehr immer derjenigen vom Frachtverkehr untergeordnet bleiben wird, so muß man dieselbe dennoch als eine wünschenswerthe Beihülfe betrachten. Der Anschluß an die Eger-Karlsbader Bahn bei Falkenau, welches ziemlich in der Mitte zwischen Karlsbad und Eger gelegen ist, macht es möglich, die Muldenthalbahn vom Norden aus sowol nach Karlsbad, als nach Frangensbrunn, und bei dem beschlossenen Bau einer Bahn von Pilsen nach Eger, auch nach Marienbad zu benutzen und man kann ohne Uebertreibung gewiß auf eine jährliche Frequenz von 100,000 bis 120,000 Personen (incl. des Binnenverkehrs) rechnen.

Der Bau der Bahn wird mit irgend erheblichen Hindernissen durch das Terrain nicht zu kämpfen haben. Abgesehen von einigen schwierigen Stellen in der Nähe von Aue, welche aber keineswegs unüberwindlich sind, wird die Ausführung immer leichter, je weiter man stromaufwärts an der Mulde gelangt, und kostspieligere Kunstbauten — große Brücken, Viadukte — sind nirgends erforderlich. Der Rücken des Erzgebirges wird bei Kuttenhaus überschritten*), welches, in einer Einsattelung gelegen, auf der ganzen Strecke von Oberwiesenthal bis Schönek der niedrigste Punkt der Wasserscheide zwischen dem Eger- und Muldenflußgebiet sein dürfte. Auch der Umstand ist dem Bau günstig, daß das Erzgebirge sich nirgends so allmälig nach dem Egerthale hin abdacht, als gerade hier, indem von der Elbe aus bis in unsere Gegend der südliche Abfall des Erzgebirges durchgängig ein sehr steiler ist.

Es ist eine vielverbreitete Ansicht, daß es den obererzgebirgischen und voigtländischen Eisenhüttenwerken nicht möglich sein werde, auf die Dauer Konkurrenz mit anderen Eisenetablissements halten zu können. Bei der großen Anzahl von Menschen, welche unmittelbar und mittelbar durch dieselben Beschäftigung und Lebensunterhalt finden, ist sehr zu wünschen, daß ihr Betrieb nicht zum Erliegen komme, und so sämmtliche Unterstützung derselben durch direkte Zuschüsse, durch Verabfolgung von Hölzern zu ermäßigter Taxe aus den Staatswaldungen, sein würde, als eben so falsch und tadelnswerth müßte es betrachtet werden, wenn man jenes Sachverhältniß bei einer Eisenbahnanlage nicht in's Auge fassen wollte. Wird diesen Werken die Möglichkeit geboten, billigere Fracht für ihre Rohstoffe zu erlangen, Stein- und Braunkohlen direkt von den Gruben bis vor die Thore ihrer Hütten auf einem Schienenweg beziehen zu können, wird die Fracht für die Absetzung ihrer Produkte billiger, so ist das geschehen, was der Staat für sie thun kann, was derselbe aber auch zu thun verpflichtet ist, sobald nämlich die Rentabilität einer Bahn gesichert erscheint, und mit Hülfe eines solchen Verkehrsmittels werden unsere Werke noch lange mit anderen konkurriren können, und einen Aufschwung gewinnen, dessen Größe im Voraus sich noch gar nicht bemessen läßt.

Als eine kaum geringere Kalamität müßte es betrachtet werden, wenn über die in Klingenthal und dessen Umgegend einheimische Fabrikazion von hölzernen Kämmen und musikalischen Instrumenten, aus Mangel an geeignetem Buchenholz, eine Verkümmerung hereinbrechen sollte, indem ein sehr großer Theil der Bevölkerung — von ca. 12,000 Seelen — sich durch Verfertigung dieser Artikel das Leben fristet.

Die für diese Zwecke tauglichen Buchen, welche die nächstgelegenen Reviere noch aufzuweisen haben, wird man in wenigen Jahren zählen können. Was soll alsdann werden?

Mit Hülfe der projektirten Muldenthalbahn wird man vom Wilischhäuser und Rautenkranzer Revier, welche beide von der Bahn berührt werden, noch längere Zeit Buchennutzholz beziehen können. Man wird dies sogar aus noch größerer Ferne zu bewirken im Stande sein, z. B. aus den Hartensteiner Waldungen, vielleicht sogar vom Steinbacher und Rückerswalder Revier bei Annaberg, sobald das Holz nicht im rohen Zustande, sondern bereits als geschnittene Waare verladen wird. Auf dem Steinbacher Revier wurden noch vor einem Jahrzehent aus Mangel an Absatz mitunter die Fürstlen Buchen in's Brennholz gehauen, aus denen man die schönsten Geigen- und Baßböden hätte schneiden können, und nach denen man hier vergeblich strebt. Auf jenen Revieren sind aber auch die jüngeren Altersklassen im Buchenbestwuchs vertreten, und es wird daher wort immer eine nie versiegende Quelle für den Bedarf an Buchenholz zu finden sein.

Die Wichtigkeit dieser Verhältnisse kann nicht nachdrücklich genug hervorgehoben werden. Die Thatsache, daß schon zu verschiedenen Malen auf diesen Gegenstand sich beziehende Gesuche aus hiesiger Gegend an die hohe Staatsregierung abgegangen sind, und daß in Folge davon bereits mehrfach Berathungen in den hohen Ministerien des Innern und der Finanzen stattgefunden haben, legt das gültigste Zeugniß für die Wahrheit dieser Behauptung ab.

Allein auch hinsichtlich billigerer Fracht für andere Rohstoffe, Zink, Messing, Argentan, Rhornholz (welches meist schon aus weiter Ferne bezogen werden muß) ꝛc. und für Fabrikate, machen sich bezüglich der Industriegegnie in Klingenthal und dessen Umgebung dieselben Rücksichten geltend, welche bei den Hammerwerken bereits berührt worden sind.

Es möge gestattet sein, auch des Zinnbergbaues noch einmal Erwähnung zu thun. Abgesehen von dem Gewinn, welcher dem Nazionalvermögen eines jeden Staates durch das Ausbeuten seiner mineralischen Schätze direkt zufließt, muß in einem so bevölkerten Lande, wie Sachsen es ist, jede neu entstehende Arbeitsrente als eine unberechenbare Wohlthat begrüßt werden, und wenn eine Eisenbahnanlage zu dem Wiederaufblühen unseres Zinnbergbaues auch nur zu einem kleinen Theile beiträge, so müßte man auch dies als eine Quelle des Segens für die arme Bevölkerung unserer Gebirgsgegend betrachten.

Wir sind nun zur näheren Auseinandersetzung der Behauptung gelangt, daß auch eine bessere Verwerthung der Forstprodukte, also das finanzielle Interesse des Staatsfiskus den Bau einer Muldenthalbahn erheische. Den Beweis für diese Behauptung zu führen ist eine der leichtesten Aufgaben. Es ist eine bekannte Sache, daß je höher der Nutzholzabtrag eines Reviers,

*) Oder auch oberhalb Morgenröthe vielleicht noch besser, was Nivellements ergeben werden. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

desto höher auch der Reinertrag desselben ist, denn das Nutzholz wird gewöhnlich um den doppelten Preis des Brennholzes verkauft. Will man den Geldertrag eines Reviers steigern, so muß man Abzugswege für Nutzholz zu eröffnen suchen. Diese, nebst den Oberforsten Auerbach und Schönec kaß gänzlich in Bezug auf schwache Stammhölzer und starke Stangen, weil in Folge der entfernten Lage dieser Forst von den Orten des Verbrauchs die Transportkosten sich zu hoch belaufen. Theilweis wird dies auch bei Revieren der Forstbezirke Eibenstock und Schwarzenberg der Fall sein, z. B. beim Wilschhäuser, Eibenfecker, Glashütter, Sosaer Revier.

Während in anderen Forstbezirken des Landes 50, 60, 70 Prozent Nutzholz abgesetzt werden, (beim Bockauer Revier betrug dasselbe im vorigen Jahre sogar 83 Prozent), schlagen wir in den beiden Oberforsten Auerbach und Schönec 14—46 Prozent. Daß ein so ungünstiges Verhältniß, welches keineswegs alleinige Folge der hier bestehenden Harznutzung ist, bei einem jährlichen Etat von 21,900 $^{4}/_{4}$ell. Klaftern von Belang sei, liegt auf der Hand. Alle diese Verhältnisse ändern sich, sobald eine Eisenbahn durch das Muldenthal gebaut wird, indem eine solche untere Reviere in unmittelbare Verbindung mit den Verbrauchsstätten der Nutzhölzer setzt.

Ob ein Artikel einen weiten Transport auf der Art vertrage, dies richtet sich immer nach seinem spezifischen Gewicht, oder noch richtiger, nach dem Preis für ein bestimmtes Gewichtsquantum. Nun ist der Preis des Holzes in solcher Vergleichung ein sehr geringer, einen Zentner Holz kauft man für wenige Groschen, während z. B. ein Zentner grober Eisenguß schon 4—5 Thaler kostet. Bereits vor mehreren Jahren machten Holzhändler den Versuch, sogenannte Schachtbölzer von verschiedenen Revieren der Oberforste Schönec und Auerbach nach Zwickau zu schaffen, allein der kostspielige Transport bis zur sächsisch-bayerischen Eisenbahn ließ ein solches Unternehmen nicht als vortheilhaft erscheinen. Können diese Hölzer aber unmittelbar auf den Revieren auf die Bahn gebracht werden, dort sind die Entfernungen nicht bedeutender, als dann der Fall sein wird, so kann es keinem Zweifel unterliegen, daß es nicht an Nachfrage fehlen dürfte, und unsere Schachthölzer werden nicht bloß nach Zwickau, sondern selbst entfernteren Punkten Absatz finden. Wenn die Kohlendistricten bei Chemnitz gehen, welches ebenfalls bolzarme Gegenden sind. Wir können mit Sicherheit darauf rechnen, daß auch unsere starken Stangen und schwachen Stammhölzer zu den Preis von 2 Ngr. pr. Kubikfuß Abgang finden werden, denn — wenn wir nicht irren — so bezahlt man in Zwickau das Schock Gzoll. Stangen mit 26—28 Thaler, das Schock 7zoll. Stangen mit 36—40 Thaler. Den Kubikfuß mit 2 Ngr. berechnet, würden aber im Walde die ersteren nur ungefähr $14^{1}/_{2}$ Thlr., die letzteren 18 Thlr. kosten, und es würde daher nach Abzug des Aufwandes für den Transport immer noch ein bedeutender Gewinn für den Unternehmer übrig bleiben. Daß aber auch diese schwachen Hölzer zu einem solchen Preis an den Mann gebracht werden, ist gerade deshalb von besonderer Wichtigkeit, weil die beiden Oberforste Schönec und Auerbach bei einer Holzbodenfläche von 49,700 Acker gegen 5500 Acker Bestände von einem Alter von 50—70 Jahren haben, in denen wegen Mangel an alten Hölzern bedeutende Flächen zum Abtrieb gelangen, deren Holzmassen bei den gegenwärtigen Absatzverhältnissen fast nur als Brennholz verkauft werden müssen.

Allein auch noch andere Beispiele lassen sich für die Annahme beibringen, daß man für diese schwächeren Stammhölzer pr. Kubikfuß 2 Ngr. erhalten werde. Bei dem jetzt erfolgenden Abtrieb des Wohlhausener Ritterguswaldes zahlt ein Leipziger Holzhändler am Bahnhof in Plauen 26 Pfennige pr. Kubikfuß. Bei der etwas größeren Entfernung von Leipzig würde man hier (verglichen mit Plauen), pro Kubikfuß vielleicht einige Pfennige weniger erhalten. Da man aber mit 3 Pfennigen pro Kubikfuß das Anbringen aus dem Walde an die Bahn ermöglichen würde, so blieben immer noch 2 Ngr. pro Kubikfuß. Verglichen mit dem Brennholzpreis von 9 Pfennigen, ist dies ein Mehr von 44 Pfennigen, und wenn man alsdann den Nutzholzabtrag mit 12,000 $^{4}/_{4}$ell. Klaftern (anstatt jetzt mit 3000) wird annehmen, wobei die Gewinnungen keineswegs zu hoch gegriffen sind, so resultirt daraus — die $^{4}/_{4}$ell. Klafter zu 80 Kubikfuß gerechnet — eine jährliche Erhöhung der Einnahme von mehr als 26,000 Thlr. Hierbei darf freilich nicht unbeachtet bleiben, daß alsdann statt 10,000 vielleicht nur 5000 $^{4}/_{4}$ell. Klaftern Floßholz nach Leipzig würden geliefert werden können, und daß also — wenn man den wirklichen Mehrgewinn der Staatskasse berechnen will — der für 5000 $^{4}/_{4}$ell. Klaftern Floßholz erlangte Reinertrag abgezogen werden muß. Wie hoch sich derselbe pro $^{4}/_{4}$ell. Klafter beläuft, haben wir nicht erfahren können. Nach Abzug aller Anfuhr- und Flößerlöhne, der Abgaben an die Staaten, welche der Flößerei durchschneiden, der Beamtengehalte, der Kosten für Floßbauten rc. dürfte derselbe aber kaum höher als mit 1 Thlr. bis 4 Thlr. 5 Ngr. pro $^{4}/_{4}$ell. Klafter in Anzatz zu bringen sein, so daß immer noch 20,000 Thlr. Mehrertrag übrig blieben, was eine Erhöhung des in den Waldungen liegenden Kapitals um $^{1}/_{2}$ Million repräsentirt. Ein Mittel, durch welches man die Jahreserente so bedeutenden Forste, wie die Auerbacher und Schönecker sind, pro Acker um 1 Thlr. erhöhen kann, scheint denn doch aller Beachtung werth zu sein. Allein, wie schon früher bemerkt worden, wird dadurch auch auf mehreren bedeutenden Revieren der Nachbarbezirke der Nutzholzabsatz sich steigern, so daß man die gesammte daraus erwachsende Erhöhung der Rente mit Sicherheit auf ca. 25,000 Thlr. veranschlagen kann.

Nächst der erhöhten Einnahme verdient jedenfalls noch der Umstand Berücksichtigung, daß es in nationalökonomischer Hinsicht von Bedeutung ist, jedem Roherzeugniß eine möglichst nutzbringende Verwendung zu geben, und dies geschieht in weit höherem Grade, wenn die Erzeugnisse unserer Waldungen zu technischen Zwecken verbraucht, als wenn dieselben blos als Brennstoff konsumirt werden, werden, wofür es mannichfache und zwar billigere Surrogate gibt.

In dem Verhältniß, wie die Hölzer unserer Forste nach entfernteren Gegenden hin einen Absatz finden, muß aber auch das auf diese Weise entstehende Defizit durch Zufuhr anderen Brennstoffe (Stein- und Braunkohlen) wieder gedeckt werden, und so wird eine Förderung des Nutzholzabsatzes andererseits wiederum die Veranlassung zu einem größeren Frachtverkehr. Es möge hierbei erwähnt werden, daß man schon vor einer längeren Reihe von Jahren auf den Lattermann'schen Eisenhüttenwerken Braunkohlen verwendet hat, welche namentlich zu dem Betrieb der Walzwerke vorzüglich sein sollen. Bei der großen Entfernung der Bezugsquellen wurde aber der Transport auf der Art zu kostspielig, während deren Verwendung, nach dem Urtheile Sachverständiger, bei direkter Eisenbahnverbindung von sehr belangreichem Umfange werden würde.

Allein nicht blos Stein- und Braunkohlengruben bieten einen Ersatz für das exportirte Holz. Auch die mächtigen Torflager sind hier zu nennen, welche sich auf mehreren der voigtländischen Reviere vorfinden, durch deren Abbau Arbeit für unbeschäftigte Hände und eine, wenn auch nur geringe, Einnahme für die Staatskasse erzielt werden wird. Auch in dieser Beziehung also zeigt sich der wohlthätige, fast alle Verhältnisse durchdringende Einfluß einer Muldenthalbahn, indem Stoffe, welche bisher ganz werthlos waren, in ein Arbeit und Geldertrag gewährendes Material sich verwandeln.

Es bleibt nunmehr noch übrig, den letzten Punkt — die billigere Zufuhr der unentbehrlichsten Lebensbedürfnisse — zu beleuchten.

Wenn es sich darum handelt, einer größtentheils sehr armen Bevölkerung von mindestens 50,000 Seelen, deren bedrängte Lage die Aufmerksamkeit der hohen Staatsregierung in vollem Maße verdient, und die in Nothjahren schon manches Opfer durch öffentliche Unterstützung gefordert hat, durch billigere Fracht billigeres Brod zu verschaffen, so dürfte wol kaum Jemand es wagen, Widerspruch zu erheben, wenn auch diese Rücksicht bei der Wahl einer Eisenbahnlinie als eine der wichtigsten hingestellt wird. Wie ungünstig gerade die Gegenden, welche eine Muldenthalbahn durchschneidet, in Hinsicht auf

Digitized by Google

Getreide- und mithin auch auf Brodpreise anderen Theilen des Landes gegenüber situirt sind, kann man daraus abnehmen, daß z. B. in Klingenthal ein Scheffel Korn noch immer 4½ Thlr. kostet, während der Preis eines solchen in Dresden nur 3 Thlr. 6 Ngr. bis 3 Thlr. 10 Ngr. beträgt. Durch die befürwortete Bahn können wir das fehlende Getreide nicht nur von Norden her beziehen, sondern wir setzen uns auch in unmittelbare Verbindung mit dem fruchtbaren Egerlande, und durch die Pilsen-Egerer Bahn mit Pilsen, einem der Hauptgetreidemärkte Böhmens. Wenn Getreide aus jenen fernen Gegenden uns schon auf der Are zugeführt wird, um wie viel billiger muß dasselbe nicht durch eine direkte Eisenbahnverbindung werden! Als Beleg für die bedeutende Einfuhr aus Böhmen möge Erwähnung finden, daß im Jahre 1856 zwischen 24,000 und 25,000 Scheffel Getreide über Klingenthal nach Sachsen eingegangen sind.

Nach Beendigung der Wien-Linzer, Pilsen-Budweiser und Pilsen-Egerer Bahn erhalten wir sogar eine direkte Verbindung mit Ungarn, der Kornkammer der österreichischen Monarchie und es ist die Möglichkeit eröffnet, in Nothjahren sogar aus jenen fruchtbaren Ländern, welche jährlich viele Millionen Scheffel Getreide über den eigenen Bedarf erzeugen können, uns mit Brodfrucht zu versorgen. Wie bereits früher erwähnt worden, bedarf die im Rayon unserer Bahn lebende Bevölkerung eine jährliche Zufuhr von mindestens 100,000 Scheffeln Korn, abgesehen von den Erdäpfeln, welche ebenfalls nicht in genügender Menge erbaut werden, und wenn die Frachtersparniß pro Scheffel wirklich nur einige Groschen betrüge, (im Durchschnitt wird man dieselbe aber gewiß mit 6 bis 7 Ngr. quantifiziren können), so muß dennoch Jeder, der, wie wir, unter dieser armen Bevölkerung wohnt, der theure Zeit mit ihr erlebt und die Noth und das Elend gesehen hat, welche dann bei dem geringen Verdienst sofort über Tausende hereinbrechen, so muß ein Jeder, wiederholen wir, auch diese geringe Ersparniß als eine hohe Wohlthat betrachten, welche der Verkehrsbeförderung durch die Eisenbahnen zu danken ist.

Nachdem das Unternehmen nach den vier im Eingang aufgestellten Gesichtspunkten beleuchtet worden, möge endlich noch darauf hingewiesen werden, von welch' günstigem Einfluß der Bau einer Muldenthalbahn auch auf die Ertragsfähigkeit der Zwickau-Schwarzenberger Bahn werden muß. Denn mindestens ⅔ von dem Verkehr jener Bahn müssen der Schwarzenberger zufließen, wovon dieselbe Nichts auf ihre Schienen bekommt, wenn jene Bahn nicht in's Leben tritt. Daß diese Rücksicht ebenfalls eine höchst wichtige sei, wird Jedermann einleuchten, denn durch die Muldenthalbahn erlangt die Zwickau-Schwarzenberger erst ihre rechte Bedeutung*).

*) Das Abzweigen wird gewiß auch darauf gerichtet sein, die Bahn einerseits nach Böhmen, andererseits über Annaberg nach Chemnitz fortzusetzen, auch eine Verbindung zwischen Aue und Wurschnitz herzustellen. Red. Gwbztg.

Die Allgemeine Deutsche Kreditanstalt zu Leipzig.

Nachstehenden Aufsatz entnehmen wir dem hiesigen Tageblatt, der in seinem besprechenden Theile wohlwollend geschrieben ist. Auch wir sind dieser Gestaltung, anerkennend die Schwierigkeiten einer solchen Bank für Geschäftsunternehmungen aller Art, es Allen, Sich Selbst mit eingerechnet, immer recht zu machen. Die Herren Aktionäre wollen sofort handgreifliche Ergebnisse, während es doch in der Natur der Sache liegt, daß Unternehmungen langsichtiger Art, wie es alle auf wirkliche Erschaffung von Werthen berechnete sind, nicht sofort Gewinn abwerfen können. In Aktien aller Art zu spekuliren und rasch zu gewinnen, hebt nun allerdings jenen Uebelstand, aber der Verlust ist nicht ausgeschlossen, wie in der Wette, wie im Spiel! Sagt man die Kreditanstalt möge sich rasch von den Antheilen an den Geschäften wieder lossmachen, bei denen sie sich betheiligt hat, um aufs Neue Unternehmungen mit ihren Kapitalien hervorzurufen, und die Industrie zu befruchten, so hat man sich Käufer — nicht immer vorhanden — für Papiere ohne Börsenwerth zu suchen! Wol wird nichts anders übrig bleiben, als warten und die verschiedenen Unternehmungen, bei denen die Kreditanstalt betheiligt ist, zur Reife kommen und zur Rente gelangen zu lassen, immittelst aber die Anstalt nicht deswegen zu schelten weil sie unerfüllbare Erwartungen unerfüllt ließ und dennoch — Dividende zahlte!

Leipzig, den 16. Mai. Gewiß haben die meisten Aktionäre die heute abgehaltene erste Generalversammlung der in der Ueberschrift genannten Anstalt mit großer Spannung und Erwartungen der verschiedensten Art besucht, gewiß ist es aber auch, daß, wenn auch nicht alle, doch die mehrsten Aktionäre die Versammlung befriedigt, wenn auch nicht vollständig beruhigt verlassen haben. Wir wollen und bemühen, von dem Ergebnisse der Verhandlungen ein wenn auch kurzes, doch treues Bild zu geben.

Gegenwärtig waren 282 Personen, und wurden von diesen 21,623 Aktien mit 600 und einigen Stimmen vertreten. Der schöne Saal des Schützenhauses hätte noch mehr Menschen fassen können.

Als königl. Kommissar war Herr Kreisdirektor v. Burgsdorff gegenwärtig, und stellte der Vorsitzende, Herr Gustav Harkort, dessen große Verdienste um die Anstalt am Schlusse seines Vortrages in das beste Licht.

Wie wir es gar nicht anders erwarteten, gab der allbekannte, würdige Herr Gustav Harkort in einem sehr umfassenden aber doch kurz zusammengedrängten klaren und einfachen Berichte genaue Auskunft über den Stand der Anstalt.

Diesen Bericht möchten wir als ein Muster für alle solche Arbeiten aufstellen, denn er nannte jedes Ding bei seinem rechten Namen, schilderte die Zeitverhältnisse wahr und treu, und bemäntelte selbst verfehlte Spekulationen oder mögliche Irrthümer nicht, und war daher um so mehr geeignet, Vertrauen zu einer Verwaltung zu erwecken, welche so offen und ehrlich mit der Sprache herauszieht. Es läßt sich nicht bestreiten, daß die Verhältnisse auch der Allgem. Deutschen Kreditanstalt jetzt nicht die sind, welche die Aktionäre bei der Zeichnung als die nothwendig kommen müssenden voraussetzten, allein daß Manches anders gekommen ist, als es sich nun zeigt, das ist nicht die Schuld des Verwaltungsrathes, denn er hat sich wie alle andere Spekulanten den Zeitverhältnissen fügen, er hat die Nachtheile, welche allgemein durch die ungünstigen Verhältnisse des Geldmarktes entstanden, mit bestehen und resp. ausparieren müssen. Und das Letztere ist ihm doch soweit gelungen, daß zur Zeit noch kein stichhaltiger Grund vorliegt, an der Reellität der Sache selbst zu zweifeln.

Wie im allgemeinen Vortrage bewährte sich auch in der Debatte die klare Umsicht des Vorsitzenden. Es hat auch der Verwaltungsrath gleich von vorn herein recht gut gewußt, was der Name „Harkort" werth ist, und er hat daran, diesen für sich zu gewinnen, recht gethan.

Vor Allem war es wichtig zu erfahren, bei welchen Unternehmungen die Anstalt betheiligt sei, weil darüber die verschiedensten und bisweilen die wunderlichsten Meinungen im Publiko verbreitet waren. So groß auch das Konto der Unternehmungen ist, nämlich 3,674,611 Thlr. 28 Ngr. 6 Pf., so ist die Anstalt doch nur antheilig bei allen betheiligt, d. h. sie treibt keine von allen allein und ausschließlich, was auf jeden Fall nicht blos vorsichtig, sondern auch klug berechnet ist. Die fraglichen Unternehmungen selbst sind aber

1) die Thode'sche Papierfabrik zu Hainsberg im Plauenschen Grunde,
2) die Kredit- und Bankanstalt zu Lübeck,
3) „ „ „ „ „ Zürich,
4) „ „ „ „ „ Gotha,
5) das Unterkalenbacher Eisenhüttenwerk im Bergischen,
6) die Oberfränkische Berg- und Hüttengesellschaft in Hof,
7) die Societätsbrauerei und Bäckerei in Kainsdorf im sächs. Gebirge,

Digitized by Google

8) die Wollesinfabrik in Cölln bei Meißen (künstliches Fischbein),
9) die Eisenkupferbütte und das Silber-Affinirwerk in Hamburg,
10) die Flachsbereitungsanstalt in Lichtenberg und bei Marienberg,
11) die Aktien-Baumwollspinnerei in Chemnitz,
12) die Teplitz-Aussiger Eisenbahn- und Bergbaugesellschaft,
13) die Gypsfabrik (Düngegyps) bei Osterode im Harz,
14) die Steinkohlenbohrversuche zu Neuberun bei Plessen in Schlesien.

Bei diesen Unternehmungen soll es vor der Hand bewenden, und wird in der nächsten Zeit das Hauptbestreben der Anstalt dahin gerichtet sein, mehr ein eigentliches Bankinstitut einzurichten, um Giro- und Kontogeschäfte nach Art der englischen und amerikanischen herzustellen. Eine eigentliche Hypothekenbank zu errichten, davon hat man absehen müssen, weil die hohe Regierung beabsichtigt, das Hypothekenwesen anders zu organisiren. Allein man wird bis zur Summe von 500,000 Thlr. auf Hypotheken ausleihen können, nachdem die Regierung genehmigt hat, so viele verzinsliche Obligationen bis zur gen. Summe ausgeben zu können, als man eben auf Hypotheken ausgeliehen habe.

Die bis ultimo März p. J. gezogene Bilanz lag gedruckt vor, und ist, wie schon angedeutet, das bedeutendste Konto das der Unternehmungen und der Effekten zu 5,213,596 Thlr. 5 Ngr. 6 Pf.

Die Debatte drehte sich in der Hauptsache auch um dieses Konto. Man war nämlich der Meinung, daß dasselbe nicht noch erhöht werden dürfe, und wollte man unter Anderm wissen, wie stark die Anstalt bei der Kosel-Oderberger Eisenbahnaktiengeschaft betheiligt sei.

So weit dies die Vorsicht zuließ, wurde auch hier die zuverlässigste Auskunft ertheilt, und versichert, daß die Kreditanstalt nur die im Verhältnisse geringe Summe von 50,000 Thlr. auf jene so in Verfall gekommenen Aktien verwendet habe, wobei man allgemeine Beruhigung faßte, und dies um so mehr, als der Vorsitzende wiederholt die Zusicherung gab, man werde nicht so bald neue Unternehmungen eingehen, wiewol sich hierüber eine vollständig bindende Erklärung nicht geben lasse.

Alle sonstige Anfragen und ausgesprochene Wünsche wurden genügend und zur Zufriedenheit der Fragesteller beantwortet. Die meisten betrafen auch nicht Hauptgegenstände.

Nach dem Gewinn- und Verlustkonto ergibt sich ein Ueberschuß von 203,566 Thlr. 22 Ngr. 7 Pf. Nach Abzug von 10 Prozent auf die Einrichtungskosten, 5 Prozent Dividende (ordentliche und außerordentliche) für die Aktionäre nach den von ihnen gemachten Einzahlungen, 5 Prozent für den Reservefond, 10 Prozent als Tantieme an den Verwaltungsrath, 10 Prozent als Tantieme an die Beamten und den Pensionsfond, verbleibt als Vortrag für das nächste Rechnungsjahr die Summe von 26,466 Thlr. 1 Ngr. 6 Pf.

Alle von dem Verwaltungsrathe gestellten Anträge, sechs an der Zahl, wurden genehmigt. Darnach erfolgt auch künftig der Rechnungsabschluß mit dem 31. März jeden Jahres, werden diesmal wie schon gesagt 5 Proz. Dividende und Superdividende gegeben, und sollen die regelmäßigen Generalversammlungen allsährlich in den drei nächsten dem Rechnungsabschlusse folgenden Monaten, die außerordentlichen auf Antrag von 100 Aktionären, welche zusammen wenigstens 1000 Aktien vertreten und diese bei der Anstalt niedergelegt haben, stattfinden. Der vierte Antrag betraf die Art der Bevollmächtigung derer, welche für die Anstalt Geschäfte ausführen. Der fünfte Antrag brachte denen, welche sich an der Einzahlung versäumt hatten, für diesmal unter der Bedingung der Zinsenzahlung von 5 Proz. vom Verfalltage, und 4 Thlr. Strafe pr. Stück Pardon, so wie endlich der Verwaltungsrath ermächtigt wurde, zu allen diesen Beschlüssen und resp. Veränderungen der Statuten die Genehmigung der hohen Regierung einzuholen.

Im Allgemeinen war sonach das Resultat der ganzen Verhandlung ein zufriedenstellendes, und wünschen wir, daß bei nächster Generalversammlung der Verwaltungsrath an dem Ziele angelangt sein mag, dem er entgegenstrebt. —u—

Nachträglich zu dem Artikel über Wohnungsnoth

(Heft IV. 1857.)

sind noch folgende Unternehmungen auf dem Gebiet der Wohnungsreform zu berichten, laut dem ausführlichen und sehr reichhaltigen Bericht über den vorjährigen Beisser Kongreß, der so eben in Brüssel in 2 Bänden erschienen ist — versteht sich in französischer Sprache, weshalb auch hier nach franz. Franken gerechnet ist).

1. In Groningen hat 1845 ein Wohlthätigkeitsverein ein Kapital von 77,234 Fr. auf Aktien zu 4 Prozent aufgenommen und damit 100 Wohnungen für die dürftigste Klasse der Arbeiter, zum Theil auch geradezu Arme und Arbeitsunfähige gebaut, welche jedoch irgendwie im Stande sind die Miethen (von 1 Fr. 3 Ct. bis 1 Fr. 26 Ct.) in der Woche zu bezahlen, wodurch nicht nur die Aktienzinsen und Unterhalts- und Verwaltungskosten gedeckt (die Miethsinnahme macht etwa 6 Prozent des Baukapitals), sondern auch jährlich 1600—2000 Fr. als Reservefond zurückgelegt werden, womit schon über 14,000 Fr. vom Aktienkapital amortisirt wurden, so daß in einer absehenden Zeit die Häuser freies Eigenthum der Gesellschaft sein und die Miethseinnahmen zu deren wohlthätigen Zwecken verwendet werden können. Die Resultate sowohl in sittlicher als besonders in Hinsicht auf die Gesundheitspflege sind ganz außerordentlich günstig und die Leute geben sich im Ganzen alle Mühe die Zufriedenheit der Aufsichtskommission zu erlangen. Die besser gestellten Arbeiter verlangen sehr nach einer ihren Bedürfnissen entsprechenden ähnlichen Unternehmung und die Gesellschaft hat schon vorbereitende Schritte in diesem Sinne gethan. In der Ausführung werden manche Fehler vermieden werden, welche zur Zeit des Baues der ersten Wohnungen noch der damaligen Erfahrung in diesen Dingen mit unterliefen ohne jedoch das Resultat im Wesentlichen zu beeinträchtigen, daß die Wohnungen viel besser und wohlfeiler als die gewöhnlichen derselben Klasse sind.

2. In Christianshavn (Dänemark) wurden 1851 zwei Gebäude mit 42 Wohnungen (davon 6 für Einzelne) und einer halbjährlichen Miethe von 60—96 Fr. für die Familien und 30—42 Fr. für Einzelne erbaut. Das Kapital von 126,000 Fr. wurde durch Aktien zu 300 Fr. und 4 Prozent beschafft, welche, so wie alle Ausgaben durch die Miethe gedeckt werden, die noch einen Ueberschuß von 16,000 Fr. in fünf Jahren ergeben hat. Seit 1852 wurden die Häuser bewohnt und haben sich — jedenfalls in Vergleich mit den gewöhnlichen Wohnungen der arbeitenden Klassen (bei einer Miethe von 50—150 Fr.) — in jeder Beziehung als eine sehr ersprießliche Reform bewährt und sind sehr gesucht.

3. In Kopenhagen vor dem Osthor wurden in Folge der Cholera von 1853, welche die Nachtheile der gewöhnlichen Wohnungen der kleinen Leute wieder handgreiflicher hervortreten ließ, durch eine Aktiengesellschaft 350,000 Fr. zu 4 Prozent aufgebracht. Die Stadt schenkte den nöthigen Grund und Boden und so wurden 8 Gebäude zu je 31 Wohnungen (davon 6 für Einzelne) und ein Haus für den Inspektor nebst vier Verkaufslokalen für die gewöhnlichen Lebensbedürfnisse erbaut und in dem Maße wie sie bewohnbar waren zu 50—70 Fr. für Familien und 40— 48 Fr. für Einzelne vermiethet. Diese Miethe nebst jener der Verkaufslokale beträgt 22,000 Fr., womit die Kosten, (Zinsen, Verwaltung u. s. w.) von 17,000 Fr. gedeckt und ein Ueberschuß von 5000 Fr. jährlich erlangt wird, der zu weitern Bauten verwendet werden soll. Die Resultate hinsichtlich der Gesundheit der Bewohner sind durchaus befriedigend, obgleich die Anlagen keineswegs Alles leisten, was zu erwarten wäre, da sie durch mancherlei Umstände etwas übereilt wurden.

Möchten auch diese ältern und neuesten Beispiele und Erfahrungen dazu beitragen wenigstens soviel zu allgemeiner Anerkennung zu bringen, daß die materiellen Mittel zu solchen wahrhaft gemeinnützigen Unternehmungen überall da vorhanden sind, wo überhaupt Aktien zu 4 Proz. gezeichnet werden. Woran es dann weiter fehlt, daß gerade für solche Dinge nichts geschieht, mag sich Jeder selber sagen.

Digitized by Google

Der Respirazionsprozeß und seine Beziehungen zum häuslichen Leben

von Dr. Hugo Fleck,
Assistent der königl. polytechnischen Schule zu Dresden [1]).

Der Einfluß der unsern Planeten umgebenden Atmosphäre auf die vitale Thätigkeit der ihn belebenden Organismen ist von den Naturforschern und Aerzten jedes Zeitalters erkannt und nach dem jeweiligen wissenschaftlichen Standpunkte erklärt worden, so daß, nachdem bereits Crawford, Reaumur, Hunter u. A. gegen die Mitte und das Ende des vorigen Jahrhunderts in dem Lungenrespirazionsprozesse die Quelle der thierischen Wärme erkannt hatten und Lavoisier den Sauerstoff der Luft als das verbrennende, die Verwesung, die Verrostung und das Athmen bedingende Element kennen gelehrt, es den Physiologen unserer Zeit aufgehoben blieb, die früher geschaffenen Hypotheizen zu bewahrheiten und vor allen Dingen den Einfluß zu studiren, den der Athmungsprozeß auf die übrigen Lebensfunktionen des thierischen Organismus äußert.

„Die Respirazion — so spricht Liebig in seinen chemischen Briefen, — ist das fallende Gewicht, die gespannte Feder, welche das Uhrwerk in Bewegung erhält. Die Athemzüge sind die Pendelschläge, die es reguliren." —

Daß wir in dem atmosphärischen Sauerstoff die nie versiegende Quelle finden, welche die Existenz unserer Organismen bedingt, darf als bekannt vorausgesetzt werden, wie er ja überall in der Natur als das wichtigste Agens aller Verbindungs- und Umlagerungsprozesse erkunden wird.

In dem rastlosen Verlaufe der letzteren erkennen wir den goldenen Faden, der sich durch die reiche Fülle unserer Erdmetamorphosen hindurch zieht und diese als eine endlose Kette stofflicher Umgestaltungen dem menschlichen Geiste vorüberführt. Sie bilden die goldenen Lettern in dem Buche der göttlichen Offenbarungen, welche zu erkennen, zu ordnen und in sich aufzunehmen dem Menschen vorbehalten blieb, um sich als Naturgesetze dem Studium neuer, folgender Erscheinungen unterzubreiten.

Der Prozeß des Athmens, — die Aufnahme bestimmter Luftmengen in unsere Lungen und Abgabe der ersteren in nicht mehr athmungsfähigem Zustande, — wurde bis auf die neueste Zeit als eine dem Verwesungsprozeß identische organische Funkzion erkannt, und das Verschwinden bestimmter Sauerstoffmengen in den Lungen unter Abgabe einer dieser Zahlvalenten Kohlensäuremenge an die Atmosphäre, die Umwandlung des durch die Kompreßion der rechten Herzkammer in die Lungen abgegebenen venösen Blutes in arterielles, sowie endlich die gleichzeitige Entwicklung nicht unbedeutender Wärmengen, welche die ausgeathmete Luft begleiten, veranlaßten die Physiologen, die Lungen als den Herd zu betrachten, auf welchem das schwarze Venenblut durch Abgabe eines bestimmten Kohlenstoffzuammuz theilweise verbrannt und dadurch in rothes, hohlerärmeres, arterielles Blut umgewandelt werde, welches in seinem Verlaufe durch den Organismus neue Kohlenstoffmengen aufnehmen, als venöses Blut in die rechte Herzkammer zurückfließe, um von hier aus den Herd mit einer neuen Kohlenmenge zu speisen. — Mit dem näheren Eingehen in den Verlauf des Verbauungsprozesses und dem damit verbundenen Auftreten nicht unbedeutender Wärmemengen, und nachdem man evident nachgewiesen hatte, daß die den Athmungsprozeß begleitende Kohlensäureentwicklung bei ihrer Bildung größere Mengen von Wärme bieten müsse, als mit der ausgeathmeten Luft entwichelt worden, mithin in den Lungen allein dieser Verbrennungs- oder Verwesungsprozeß nicht stattfinden könne, ist es jetzt zur Gewißheit erhoben, daß die in den Lungen aufgenommene Sauerstoffmenge mit in das Arteriensystem und in alle Kapillarsysteme übergehe, daß ferner dieser Sauerstoff auf seiner Wanderung durch den Organismus die für das organische Leben nöthigen Oxydazionsprozesse bewirke, daß die dabei entstehende Kohlensäure von dem feines Sauerstoffs sich entledigenden arteriellen Blute aufgenommen und bei dem Eintritt des so gebildeten venösen Blutes in die Lungen gegen eine etwas mehr als äquivalente Menge Sauerstoff an die Atmosphäre abgegeben werde. — Durch die Zusammenziehung der linken Vor- und Herzkammer wird das in dieselbe aus den Lungenarterien einströmende Blut durch die Aorta, den großen Pulsaderstrom, in die Verzweigung des ganzen Arteriensystems gepreßt. Diese Erweiterung und Zusammenziehung beider Herzkammern, behufs der Abgabe venösen Blutes nach den Lungen und der Abgabe arteriellen Blutes von denselben, bedingt den Herzschlag und in den Arterienströmen den Puls. — Nach dem Inhalt der rechten Herzkammer berechnet Volkmann die Blutmenge, welche mit jedem Herzschlage in und aus den Lungen tritt, auf 40—12 Loth, so daß in der Minute 24—27 Pfund Blut die Lungen durchströmen, wenn 72 Herzschläge, wie sie im Mittel angenommen werden, die Lungen speisen. Die in einem gleichen Zeitraum erfolgenden Athemzüge führen den Lungen 9 Liter = 0,575 Kubikfuß Luft zu, sodaß man die Zahl der ersteren pro Minute auf 18 feststellt, obgleich sie nach Alter und Körperkonstituzion zwischen 15 und 20 variiren. Es nehmet mithin der Mensch im Verlauf von 24 Stunden 12,960 Liter = 828 Kubikfuß Luft, welche bei einer Temperatur von + 20 Gr. C. (= + 16 Gr. R.) 30,977 Grammes = 66,24 Pfund wiegt.

Da nun die atmosphärische Luft in trockenem, kohlensäurefreiem Zustande

20,9 Raumprozente	= 23,1 Gewichtsprozente	Sauerstoff
79,1 „	= 76,9 „	Stickstoff enthält,
100,0	100,0	

so ergibt sich, daß binnen 24 Stunden sich 173,052 Kubikfuß = 7455,7 Grammes, = 15,3 Pfund Sauerstoff an dem Athmungsprozeß betheiligen. —

In den baumförmig durch die Lungen verzweigten Luftzellen, welche die Blutgefäße umlagern und durch die Feuchtigkeit der letzteren mit diesen in steter Verbindung stehen, bleibt 6—8 Mal so viel Luft zurück, als mit jedem Athemzuge die Lunge durchströmt. Mit dieser in den Luftzellen befindlichen mischt sich die neu eintretende Atmosphärenluft, welche einen Theil der ersteren verdünzt. Aus den Lungen tritt nun ein Gasgemisch aus Wasserdampf, Stickstoff, Sauerstoff und Kohlensäure, von welchem letzteren Gase, 3,5—5 Raumprozente neben 16,5—15 Raumprozenten Sauerstoff vorhanden sind. Ein Prozent Sauerstoff verbleibt im Blute und dient jedenfalls zur Oxydazion gewisser Wasserstoffmengen, die mit denen des Kohlenstoffs gleichzeitig aus der organischen Verbindung der Nahrungsmittel, — denn in diesen und in deren Umgestaltung zu animalischen Lebensprodukten, als da sind: Eiweiß, Fett, Blut, Fleischfaser u. a. m., haben wir die Kohlenstoffquelle, das Kohlenstoffreservoir für den Athmungsprozeß zu suchen, — hervortreten [2]). —

Die Kohlensäuremenge der in 24 Stunden ausgeathmeten 828 Kubikfuß Luft beträgt (neben 124,2 Kubikfuß Sauerstoff) 14,4 Kubikfuß und entspricht auf obige Gewichtsmenge berechnet, 2368 Grammes = 5 Pfund 2 Loth (neben 5137 Grammes = Pfund 31,5 Loth Sauerstoff). — Zur Bildung von 100 Theilen Kohlensäure sind 27,27 Pfund Kohlenstoff und 72,73 Pfund Sauerstoff erforderlich. Es müßte mithin die durch die Lungen streichende Blutmenge binnen 24 Stunden nahezu 45 Loth Kohlenstoff in Form von Kohlensäure an die Luft abgeben. — Es liegt nahe, diese Kohlenstoffmenge als diejenige festzustellen, welche wir wenigstens im Verlauf eines Tages dem Organismus in Form eines verbaulichen Nahrungsmittels bieten müssen, sobald sich die oben erwähnten Athmungs- und Blutzirkulazionsverhältnisse an einem Individuum als richtig erweisen. Vor Allem geben uns obige Zahlen aber die Bedingungen an die Hand, unter welchen wir den Athmungsprozeß als einen nor-

[1]) Diesen vortrefflichen Artikel entnehmen wir der Wiss. Beil. d. Lpz. Ztg. Er bestätigt und erläutert den tief eingreifenden Aufsatz Professor Huberes in Heft IV. „Die Wohnungsnoth" ꝛc. Red. Gwbztg.

[2]) Auszug aus Liebig's chemischen Briefen.

Digitized by Google

mal verlaufenden reachten und nach denen wir letzterem während unserer Berufsarbeiten den nöthigen Vorschub zu leisten haben.

Das Verhältniß zwischen dem Sauerstoff, der als Kohlensäure wieder ausgeathmet wird, und der Gesammtmenge an verbrauchtem Sauerstoffgas hängt vor Allem von der Beschaffenheit der Nahrungsmittel ab. Das Verhältniß schwankt sehr wenig bei Thieren, die gleiches Futter genießen, wenn sie sonst auch sehr verschiedenen Klassen angehören. Die größte Menge von Sauerstoffgas wird zu nicht gasförmigen Verbindungen bei Fleischnahrung verwendet. In diesem Falle ist das Verhältniß zwischen dem in der ausgeathmeten Kohlensäure enthaltenen und dem sämmtlichen verbrauchten Sauerstoff = 67—74 : 100, so daß also 33—26 Prozent des eingeathmeten Sauerstoffs zur Bildung fester organischer Stoffe verwendet wurden. Größer gestaltet sich dies Verhältniß, wenn die Thiere mit Gemüsen ernährt werden. Bei einem Hasen, der dies Futter erhielt, betrug die der ausgeathmeten Kohlensäure verbliebene Sauerstoffmenge 80— 95 Prozent des gesammten eingeathmeten Sauerstoffs. Noch höher wird diese Größe, wenn die Thiere mit Brod oder Getreide gefüttert werden. Die Menge der Kohlensäure nimmt bei dieser Kost so zu, daß sich in ihr nicht nur aller durch den Athmungsprozeß abgeschiedene Sauerstoff, sondern sogar noch mehr findet. Dieser Ueberschuß an Sauerstoff, der sich bei Hühnern, die mit Getreide gefüttert wurden, auf 3 Prozent des bereits eingeathmeten vertieg, in welchem sich also die in der Kohlensäure ausgeathmete Sauerstoffmenge zu der eingeathmeten verhielt = 103 : 100, muß natürlich nothwendig den Nahrungsmitteln entnommen sein, welche durch diesen Desoxydations- oder Reduktionsprozeß in sauerstoffärmere organischen Verbindungen, jedenfalls in Fett, übergeführt wurden[*]). Es liegt nicht zu fern, die Ursachen der Fettbildung in dem Entsauerstoffungsprozeß der Nahrungsmittel bei einem mehr als genügenden Konsume der letzteren zu suchen. —

Erkennen wir in dem durch den Sauerstoffgehalt des arteriellen Blutes hervorgerufenen Verwesungsprozeß unserer Nahrungsbestandtheile zugleich eine Quelle der thierischen Wärme, so leuchtet ein, daß mangelnde Nahrung nicht sowol eine Verringerung des Fleisches im thierischen Organismus hervorbringt, — indem sich nun der Sauerstoff, statt der fehlenden Nahrungsstoffe, des Fleisches und Fettes, also der thierischen Materie selbst zur Vollziehung der Athmungsfunktionen, zur Verbrennung ihres Kohlenstoffs bemächtigt, — sondern daß mit der mangelnden Nahrung auch die Quelle (der thierischen Wärme) versiegt, deren Mangel in der kälteren Jahreszeit, in welcher dem thierischen Organismus durch die äußere Abkühlung kontinuirlich Wärme entzogen wird, um so fühlbarer wird, da nun Hunger und Kälte gleichzeitig beschleunigend die Zerstörung des Organismus bedingen.

Die innigen Beziehungen zwischen den beiden wichtigsten Lebensfunktionen, dem Respirations- und Digestionsprozesse, bleiben sich unter allen Zonen und in allen Klimaten, in denen Organismen existiren, Aquivalent und bedingen in der Art ihres Verlaufes die Lebensweise der Nazionen. Die Wahl der Nahrung und Kleidung, die geistige Richtung der Individuen ist mit der Respirazion und Digestion enger verschmolzen, als es sehr oft erscheint. — Unser Organismus verschmäht während der heißen Jahreszeit fette Kost, weil dieselbe kohlenstoffreiche Verbindungen in sich schließt, welche dem Sauerstoff des arteriellen Blutes größere Mengen von Kohle bietet und in dessen Folge durch deren Verwesung bedeutendere Wärmemengen entwickelt, zugleich den Athmungsprozeß während der Verdauung in höherem Grade beschleunigt, als unserem Organismus bei der auf ihn wirkenden äußeren hohen Temperatur dienlich erscheint. Andernfalls vermehren wir die Nahrungsmengen im Winter, wir essen fäster, suchen fettere Speisen und überstehen den Verdauungsprozeß mit weniger Unbequemlichkeit, als im Sommer. Die Bewohner heißer Himmelsstriche verschmähen fette Kost, sie suchen kohlenärmere, sauerstoffreichere Nahrung in dem Genuß kühlender, an Pflanzensäure und Zucker reicher Früchte. Die Eskimos leben fast nur von Fleisch und Fett (Thran), ihnen ist zur Erzeugung bedeutender Wärmemengen eine kohlenstoffreiche Nahrung Lebensbedingung. —

Aus dem Vorhergehenden ergeben sich nun folgende Sätze, deren Wichtigkeit für das häusliche Leben keinen Augenblick unerkannt bleiben wird.

1) Der Athmungsprozeß besteht in der Ueberführung eines Theiles des eingeathmeten atmosphärischen Sauerstoffs in Kohlensäure und Wasserdampf, als Respirationsprodukte.
2) Die ausgeathmete Luft ist in Folge ihres bis zu 10 Prozent steigenden Kohlensäuregehaltes zum Einathmen unzulässig, sie wirkt giftig und muß daher durch neue, reine Atmosphärenluft verdrängt, im Momente ihres Austretens entfernt werden.
3) Der Athmungsprozeß ist eine Wärmequelle für den thierischen Organismus, ihre Menge geht mit dem Ernährungswerth der Nahrungsmittel Hand in Hand. —

Außer dem Respirazionsprozeß der Lungen tritt an den Thieren niederer Gattung noch der Hautexspirazionsprozeß prädominirend auf, welcher jedoch bei den warmblütigen Thieren in untergeordneten Grade statt hat. — Es leben z. B. Frösche noch mehrere Tage, nachdem ihnen die Lungen ausgeschnitten sind, und Salamander leben, wenn ihnen der Kopf abgeschnitten und die Wunde vernacht ist, noch Monate lang, einem sie durch die Haut athmen. — Beide Arten der Respirazion bezeichnen wir mit dem Namen Perspirazion. — (Regnault.)

Versuchen wir es, obige Sätze den täglichen Erscheinungen des menschlichen Lebens anzupassen, so drängen sich uns folgende Fragen auf, deren Beleuchtung und Beantwortung der Zweck dieser Zeilen ist.

Finden wir im Verlauf des häuslichen Lebens den Respirazionsgesetzen jederzeit Genüge geleistet?

Wie gestaltet sich der Athmungsprozeß in den geschlossenen bewohnten Räumen?

In welcher Weise ist derselbe zu regeln und der Gesundheit zuträglich zu gestalten? —

Organismen, deren Berufsarbeit in freier Luft vor sich geht, athmen dieselbe so ein, wie sie durch die klimatischen und lokalen Verhältnisse geboten ist. Bei ihnen ist der Athmungsprozeß als ein geregelter zu erachten und kann nur dann störend verlaufen, wenn durch Ueberreizung der Lungen im Sprechen oder Rufen, durch Uebermaß von Anstrengung der Muskeln beim Gehen oder Tragen, durch zu schnelles Gehen dem Luftzuge entgegen, in Folge des beschleunigten Athmungsprozesses zu große Massen Luft gleichzeitig auf die Lungen einströmen und theils durch Ueberreizung der Brustmuskeln, theils durch zu schnelle Abkühlung der Athmungsorgane durch die eingeathmete kalte Luft lokale Entzündungen hervorgerufen werden.

Die Lebensweise der meisten Menschen zwingt sie, sich im Verlaufe des Tages wenigstens 12 Stunden in Räumen aufzuhalten, denen je nach ihrer Lage und ihrer Verbindung mit der äußeren Luft letztere in größerer oder geringerer Menge, von mehr oder weniger normaler, reiner Beschaffenheit zugeführt wird. Hier ist es, wo wir den Quellen so vieler Leiden, die ich gegenüber den durch ungenügende Nahrung entstehenden Digestionskrankheiten mit dem Namen der Respirazionskrankheiten belegen möchte, begegnen. Hier werden wir den Ursachen der fahlen, krankhaften Gesichtsfarbe, der Lungen- und Nervenleiden am nächsten geführt. — Leider sehen wir uns in der Einrichtung und Konservirung wohnlicher Räume, in der Wahl der einfachen Ventilazions- und Heizvorrichtungen, in der Aufsuchung der Verbrauchsquellen für die Erreichung einfacher und gesunder Wohnstätten noch sehr wenig in den Stand gesetzt, ein nur einigermaßen befriedigendes Urtheil über die Leistungen unserer Wohlfahrtsanstalten zu geben. Wie wäre es möglich, daß Krankheiten in gewissen Straßen größerer Städte so fest einbürgerten, wäre ihrer Quelle in den häuslichen Einrichtungen der Bewohner genügend nachgegangen worden? Wo liegen die Ursachen der Heranbildung frophulöser Generazionen, deren Zunahme durch die neuesten statistischen Berichte über die Ous-

[*]) Regnault. Lehrbuch der organischen Chemie.

Digitized by Google

litäts- und Quantitätsverhältnisse unserer militärpflichtigen Mannschaften bestätigt ist? Nicht in dem zunehmenden Luxus nach Außen oder der vielversprochenen Steigerung materieller Bedürfnisse allein, — wir finden sie in der falschen Auffassung der häuslichen Lebensbedingungen, wir begegnen ihnen in der Wahl unzureichender, ungesunder Wohnungen, kostspieler theurer Nahrung, in der Anschaffung und Einrichtung materialraubender und unzureichender Heiz- und Ventilationsapparate.

Im Winter des verflossenen Jahres war ich gezwungen, die Werk- und Wohnstätte eines armen Schuhmachers in der vierten Etage eines durchaus mit hölzernen Treppen versehenen, durch eine niedrige Hausthüre und einen engen Hofraum mit der äußeren Luft kommunizirenden, alten Hauses zu besuchen. Das Zimmer lag nach der Nordseite, aber mit den Fenstern dem Hofraume zugekehrt, war etwa 8 Fuß hoch, 12 Fuß lang und 40 Fuß breit. Die Fenster, niedrig und mit kleinen Scheiben versehen, waren zum Schutze vor der zur Winterszeit herrschenden Nordluft mit Moos dicht verkleidet, so daß das Licht in nicht zu reichlichem Maße durch die viereckigen Glasscheiben Eingang fand. Die Thüre war mit Tuchfetzen verkleidet und der Ofen, ein alter Kachelofen mit eisernem Schürkasten, wurde von außen geheizt, da er gleichzeitig als Kochofen verwendet wurde und in dem engen Küchenraum ausmündete. — In diesem Zimmer arbeitete der Meister mit zwei Gesellen und einem Lehrling. Außerdem bewegten sich noch fünf Kinder und die Hausfrau in demselben, so daß dem Eintretenden kaum Platz zum Stehen geboten werden konnte. — Der von außen zu beginnende Ofen bezog natürlich auch die zur Verbrennung nöthige Luft nicht aus dem Zimmer, sondern aus dem sehr schmalen Vorhause, in welchem gleichzeitig die schlecht ventilirten Apartements der eintretenden Luft ihre verpesteten Miasmen mittheilten, welche sich übrigens durch die niedrige Hausthüre und das sehr schmale Treppenhaus nach der vierten Etage Bahn brechen mußte, um schließlich in dieses Zimmer zu gelangen. Das schmale Vorhaus empfing sein Licht durch ein Fenster nach der Straße, welches lange nicht geöffnet worden zu sein schien, da Spinnweben im reichsten Maße die Ecke desselben erfüllt hatten und durch den Staub, der auf ihnen lastete, das Fenster als ein stetig geschlossenes erkennen ließen. Bei meinem Eintritt in das Zimmer wurde ich momentan durch einen von allen Ausdünstungen der Organismen und des in Leder und Lederschmiere bestehenden, am stärksten wirkenden Arbeitsmaterials verpesteten Geruch, welchem sich der im Vorhaus schon herrschende beigesellt hatte, zurückgetrieben, war aber gezwungen, einige Zeit darin zu verweilen um mich zur Genüge der Gewißheit hinzugeben, daß hier ein gesundes organisches Leben zu den Unmöglichkeiten gehörte. — Der Raum, welcher mit Abzug der in demselben vorhandenen raumerfüllenden Gegenstände und Individuen, höchstens 900 Kubikfuß Luft enthielt, beherbergte während 12 Arbeitsstunden 10 Individuen, von denen jedes in dieser Zeit wenigstens 400 Kubikfuß Luft adsorbirte. Um daher diese für die lebenden Organismen nöthige Menge von 4000 Kubikfuß während dieser Zeit zu liefern, mußte der Raum 4,4 mal völlig mit reiner Luft erfüllt werden. Die Thüre wurde im Laufe des Tage von der in der Küche beschäftigten Hausfrau und den ab- und zugehenden Kindern wol mehrmals geöffnet, doch wenn man bedenkt, daß die durch das Vorhaus eintretende Luft bei ihrem Durchgange durch das Treppenhaus alle Ausdünstungen der unteren Wohnungen mit sich führte, an denen sie auf diesem Wege vorüberstrich, und daß das Oeffnen und Schließen der Thüre behufs der Erhaltung einer hohen Zimmertemperatur schnell von statten ging, so erhellt zur Genüge, daß hier von einer einigermaßen geregelten Ventilation nicht die Rede sein konnte. Es mußten hier pr. Stunde 333 Kubikfuß Luft, frische Lebensluft, das Zimmer durchziehen, um die den Organismen nöthige Menge zu bieten, gleichzeitig aber auch dieselbe Menge ausgeathmete Luft entfernt werden. Da nun durch die Erfahrung bewiesen ist, daß ohne Luftzug ein Luftwechsel nicht möglich ist und ersterem durch die außerhalb des Zimmers befindliche Schurzöffnung des Ofens die brauchbarste Gelegenheit abgeschnitten war, so mußte dem Mangel desselben in den zufällig durch die Fensterrahmen strömenden Luftheilen und durch zeitweiliges Oeffnen der Thür genügt werden. Von wie geringem Einfluß diese Luftquellen auf das Zimmer waren, bewiesen die feuchten Wände desselben, an denen sich die durch den Athmungsprozeß der Bewohner gelieferte Feuchtigkeit niedergeschlagen hatte, — dafür sprachen die Schweißtropfen, welche sich den Bewohnern, zumal den an der Erde spielenden Kindern an den Stirnen hängen sah, davon zeugte das kranke und bleiche Antlitz dieser Leute und das tiefe und schnelle Athmen der kleineren Kinder. — Wie ist es möglich, daß selbst bei dem Genuß einer gesunden Nahrung eine gesunde Generation resultiren kann, sobald wir erkennen, daß der Respirationsprozeß als die wichtigste Bedingung zu einer regelmäßigen, gesunden Verdauung erscheint und wir denselben in so untergeordnetem Grade vollzogen erblicken?

In dem Mangel einer gesunden, athmungsfähigen Luft, in Folge einer den Raumverhältnissen unserer Wohnungen nicht genügenden, in denen der ärmeren Klassen völlig fehlenden Ventilation, in dem Athmen einer kohlensäurehaltigen, feuchten, durch organische Ausdünstungen verdorbenen Luft und der damit innig Hand in Hand gehenden unterdrückten Wiesamkeit der Verdauungs- und Athmungsorgane finden wir die Quellen des Siechthums unserer Generazion, das sich mit der Bevölkerungszunahme und mit dem daraus entspringenden gezwungenen Zusammenleben in nicht hinreichend ventilazionsfähigen Räumen noch in verderblichster Weise vergrößern muß. Man stelle die Fleisch- und Brotpreise noch so niedrig, man gebe den Armen so kräftige und völlige Nahrung, wie sie nur irgend zu beschaffen ist, zwingt man sie, gleichzeitig unter ungünstigen Verhältnissen zu athmen, so verfehlen obige Mittel ihren höchsten Zweck, die Erziehung einer kräftigen, arbeitstüchtigen Nazion.

Werfen wir einen Blick auf die Enge vieler Straßen, welche durch die seitlich mündenden Quergassen und die sie begrenzenden hohen Gebäude vom Luftzuge völlig abgeschlossen erscheinen und denken wir uns letzteren in den engen Hofräumen vieler Wohnungen um ein Bedeutendes vermindert, die so eingesperrte Atmosphäre also mit den Ausdünstungen der Wohnräume angeschwängert, so kann es nicht befremden, wenn Krankheiten, deren Ansteckungsfähigkeit in der Ausdünstung der Kranken schlummert, in gewissen Regionen bevölkerter Städte mit so gewaltiger Schnelligkeit um sich greifen können. — Es ist bekannt, wie eine Drehung des Windes sehr oft und schnell die Gefahr der Ansteckung durch Reinigung der Straßen von der sie vergiftenden, vorher fest ruhenden Luftschicht vernichtet und wie daher auch ein getegelter Luftzug, ein stets gleicher und hinreichender Luftwechsel stets gesundheitsmäßig ist und die Bewohner unserer Häuser wirken muß. — Wenn wir uns denken, daß der Mensch während des Athmungsprozesses eine für seine Umgebung giftige Luft ausathmet und in der aus den Lungen tretenden Gasmenge die Quelle einer Krankheit schlummern kann, die sich einem für die reines Miasma empfänglichen Organismus leicht und schnell mittheilen kann, so muß der Gedanke, mit Anderen eine Luft athmen, einen Raum theilen zu müssen, um so weniger ermuthigend erscheinen, sobald sich demselben das Bewußtsein einer den Raume mangelnden Ventilazion beigesellt, und gewiß werden wir jedes Mittel willkommen heißen, welches uns zur Erzielung gesunder Wohnungen und Geschäftsräume an die Hand gegeben wird. — Bildern wir uns für die Vorhergehenden zeichnete, begegnen wir jenen Augenblick in den Wohnungen unserer ärmeren Bevölkerung. Ueberall erblicken wir weit größeren oder geringeren Bequemlichkeiten des menschlichen Lebens gebuldigt, nur nicht immer den wichtigsten und für die Gesundheit tauglichsten, denen einer genügenden Lufterneuerung.

Ebenso, wie der Genuß einer qualitativ und quantitativ genügenden Nahrung die Erhaltung unserer Organismen bedingt, ebenso muß jedem Hemmniß durch Einwirkung einer gesunden Atmosphäre auf unsere Athmungsorgane Rechnung getragen werden, und da und die mittleren Werthe der zur Regelung des Respirazionsprozesses erforderlichen Luftmengen bekannt sind, so ist es Pflicht eines Jeden, für eine genügende Ventilazion in seiner oder der Seinigen Wohnung mit allen der Fürsorge bekümmert zu sein, wie die Herbeischaffung hinreichender und

Digitized by Google

gesunder Nahrung ihm Aufgabe erscheint. Nicht minder dürfte auch die Fürsorge der Behörden auf diesem Felde der Volkswohlfahrt mit größerem Eifer sich verbreiten, als es ihnen bisher als erforderlich geschienen haben mag, wie sie es sich ja auf der anderen Seite immer zur Aufgabe gestellt sein lassen, die Herbeischaffung billiger und gesunder Nahrungsmittel zu vermitteln und zu leiten.

Es ist erwiesen, daß die Errichtung neuer Wohnstätten mit der Zunahme der Bevölkerung nicht überall in progressivem Verhältnisse steht. Wir sehen, wie ein Haushalt sich wol durch Zuwachs der Familie, durch Vermehrung des dienenden Personals vergrößert, ohne behufs in gleichem Verhältnisse seine Räumlichkeiten zu vermehren, und zumal in den ärmeren Volksklassen erblicken wir Wohnungen, die im Anfang ein Ehepaar bequem beherbergten, nach Verlauf eines Dezennii durch Zuwachs neuer Familienglieder überfüllt und müssen nun in solchen Räumen die Heerde der schlimmsten menschlichen Gebrechen, letztere als die traurigen Resultate eines zu engen Zusammenlebens erkennen.

Zunächst stellt sich uns in der permanirenden Wiederkehr dieser Uebervölkerungsverhältnisse das Bedürfniß nach einer Verordnung auf, welche die Zahl der Bewohner nach dem Kubikinhalt der Wohnungen festzustellen oder der Größe eines Familienkreises den Kubikeinhalt der Wohnstätten vorzuschreiben bestimmt ist. Zu einer solchen bilden die im Vorhergehenden ermittelten Zahlenwerthe der Respirationsfähigkeit des Individuums eine nicht zu gering zu achtende Unterlage.

Stellen wir nach diesem fest, daß ein Erwachsener im Durchschnitt in 24 Stunden 800 Kubikfuß Luft absorbirt und daß ein Zimmer täglich 46 Stunden von demselben bewohnt sei, das Schlafgemach also einen besonderen Raum bildet, so muß dieses Zimmer so groß sein, daß dem Bewohner die für seinen Athmungsprozeß in 46 Stunden nöthigen 533 Kubikfuß Luft in dem für jeden Athemzug bestimmten Zeitabschnitte geboten sei. Es müssen ferner die Ventilationseinrichtungen so getroffen sein, daß in jeder Stunde 266 Kubikfuß frische Luft einströmen und eben so viel unreine Luft abgeführt werde und nebenbei die Räumlichkeiten dem Bewohner für freie, ungezwungene Bewegung seiner Glieder genügenden Spielraum gönnen. — In einem gehörig ventilirten Raume von 4000 Kubikfuß Inhalt können 5 Personen bequem stehend arbeiten. Dieselben absorbiren in 12 Arbeitsstunden 2000 Kubikfuß atmosphärische Luft, bei 18 Athemzügen pro Minute, welche durch die Spalten zwischen Fensterrahmen und Thürangeln während dieser Zeit bequem Zugang finden können, sobald man vor der Hand annimmt, daß 2 Fenster und eine Thüre diesem Raume angeboren und daß der mit einem von innen zu schließenden Ofen verbundene Schornstein in gleichem Zeitraume eine gleiche Menge Luft dem Zimmer entzieht. — Durch die Einrichtung von Doppelfenstern, sowie durch einen sehr dichten Thürverschluß wird dem Eindringen der äußeren Luft bedeutend entgegengewirkt und da diese Zufälligkeiten in keiner Weise maßgebend für die Beurtheilung der gehörigen Ventilation eines bewohnten Raumes erscheinen, so dürfte durch Einführung besonderer Ventilationsvorrichtungen nach Maßgabe des Raumes am Besten dem Uebel entgegen zu wirken sein.

Für den Werth der Athmungsfähigkeit einer in einem geschlossenen Raume befindlichen Luftmasse spricht am deutlichsten das Verhalten einer Lichterlohe in diesem Raume. Athmen viele Menschen in einem geschlossenen Lokale, in welchem die Luft durch zufällige Oeffnungen in Thüren und Fenstern sich unvollständig erneuert, so zeigt die Verlängerung der Lichtflammen, sowie das Trübbrennen derselben, deutlich die veränderte Beschaffenheit der Luft an. — Eine Lichtflamme, welche in einem Raume von 40 Kubikfuß frischer atmosphärischer Luft 4½ Stunde brennt, wird in einer mit Kohlensäure vergifteten Luft um so kürzere Zeit zu brennen vermögen, je mehr des letzteren Gases in einem gleichen Raume Luft vorhanden ist und in dem Verhältniß der Zeit, welche erforderlich ist, um eine Lichtflamme in einem gleichen Luftraume zum völligen Erlöschen zu bringen, sobald man verschiedenen Luftarten die Flamme aufsetzt) läßt sich relativ der Werth der Athmungsfähigkeit der zu prüfenden Luft und von diesem aus der Ventilationswerth der bewohnten Räume bestimmen. — In der Luft der Deputirtenkammer in Paris, deren innerer Raum 5000 Cubikmeter = 464,820 Kubikfuß faßt, fand Leblanc bei Anwesenheit von 600 Personen und bei einer Ventilation von 44,000 Kubikmeter = 356,000 Kubikfuß per Stunde, in der ausfließenden Luft noch 4 Gewichtstheil Kohlensäure auf 400 Luft (= 0,25 Prozent), dies ist immer noch 2½ Mal mehr, als die atmosphärische Luft enthält. — Nach Liebig sollte für einen erwachsenen Menschen in einem Raume von 576 Kubikfuß Inhalt pr. Stunde mindestens 494 Kubikfuß reine Luft zugeführt werden. In der Regel rechnet man die Hälfte mehr. —

Die von der Wärmequelle (Ofen oder Kamin) eines Zimmers ausgestrahlte Wärme veranlaßt die eingeschlossene Luftmasse zu einer konturnirlichen Bewegung, welche in der Weise verläuft, daß die von der Wärmequelle ausgedehnten erwärmten Luftschichten sich ausdehnen, dadurch spezifisch leichter als die weniger erwärmten entlernteren werden und sich nach oben erheben, um der niedergehenden kälteren Luft Zutritt zum Ofen oder Kamine zu gestatten. Geschieht die Zimmerheizung von innen, ohne ist, wie bei den Füllöfen, durch Ventile für Luftabzug nach dem Schornsteine Sorge getragen, so saugt letzterer die untere kältere und durch die ausgeathmete, Kohlensäure haltende Luft der Bewohner spezifisch schwer gewordene Luftmasse hinweg, nöthigt so die obere, wärmere Luftschicht nach unten zu steigen und ersetzt dieselbe durch neue, an der Oberfläche erwärmte Luftstufe. Während auf diese Weise eine gleichmäßige Erwärmung des Zimmers bewerkstelligt erscheint, zeigt die äußere, kältere Atmosphäre das Bestreben, als dichtere Masse das Gleichgewicht mit der erwärmten dünneren Luftschicht des Zimmers herzustellen. Sie drückt erstens durch ihre größere Schwere auf die Außenseite der Wohnung und dringt durch die kleinsten Fugen der Fenster und Thüren in dieselbe ein, sie sucht aber auch die von Schornsteinen durch den Ofen abgeführte Luftmasse zu ersetzen, wodurch die Ventilation eine um so schnellere und zuträglichere wird. Die Stärke dieses Zuges bemerken wir an Lichten, die wir in einem geheizten Zimmer in die Nähe des Fensters bringen, sowie an den in vielen Wohnungen angebrachten Löchern von Eisenblech in den Fensterecken, welche nichts Anderes als Ventilatoren sind und leider nicht hinreichende Verbreitung gefunden haben. Ist ein geheizter Raum von 4000 Kubikfuß Inhalt mit Luft erfüllt, welche bis auf 46 Gr. R. erwärmt ist, so wiegt diese Luftmasse 80 Pfund. Eine gleiche Luftmenge auf den Gefrierpunkt des Wasser = 0 Gr. R. abgekühlt, wiegt 86 Pfd. Sind beide Luftschichten durch die 4 Scheidewände des Zimmerraums getrennt, so übt die äußere Luftschicht auf diese, welche zusammen 400 Quadratfuß Fläche bieten mögen, einen Druck von 6 Pfund aus, mit welchem sie nun bei Oeffnung des Raumes so lange in denselben einströmt, bis das Gleichgewicht der Dichtigkeiten hergestellt ist. Da aber nun die Wärmequelle der abgekühlten Luft kontinuirlich zuströmt, so ist Lichen durch die bloße Zimmererwärmung ein kontinuirlicher Luftzug bedingt, zu welchem sich der größere des Schornsteins addirt.

Die einfachste Form einer zweckmäßigen Zimmerventilation finden wir in der Anbringung einer Fensterscheibe, bei welcher 2 Glasplatten von etwa 36 O.-Zoll Fläche oben und unten, mit Belassung eines Zwischenraumes von ½ Zoll zwischen den Platten, übereinander gekittet sind, so daß an den beiden Seiten die Luft bequem kommuniziren kann, ohne einen bemerkbaren oder schädlichen Zug hervorzubringen. Ist die linke Seite der äußeren und die rechte der inneren Glasscheibe vielleicht 2 Linien von Rahmen entfernt, so muß ein Luftzug zwischen beiden Platten von links nach rechts geschehen, welcher mit der Zimmertemperatur und dem Oeffnzuge ab- und zunimmt und mithin eine geregelte Ventilation des Raumes bedingt. Die Befürchtung, daß durch diese Oeffnung das Zimmer seiner wärmeren Luftmasse verlustig werden könne, findet ihre Widerlegung in der Gewißheit, daß der Luftabzug durch den Ofen nach dem Schornsteine die äußere Luft immer zwingt, die absorbirte Luft

Digitized by Google

durch Einströmen in die Fensteröffnung zu ersetzen. In den Lokalen der Harmoniegesellschaft in Dresden sind Ventilationseinrichtungen durch bewegliche doppelte Glasfenster mit bestem Erfolge eingerichtet. — Die Anlegung trichterförmig ausmündender Ventilationsröhren, deren erweiterte Oeffnung über eine Gasflamme ausmündet, und welche über dem Fenster in die Luft oder über dem Ofen in den Schornstein einreicht, sind in Lokalen, in welchen viel geraucht wird, oder in Arbeitssälen mit Vortheil angewendet worden und verdienen eine möglichst vielseitige Berücksichtigung. — In mehreren Schulen Schottlands hat man einige Zoll über dem Boden ausmündende hölzerne Schornsteine durch das Dach nach dem Freien errichtet, um sie als Aspiratoren für die verbrauchte Luft dieser Lokale zu verwenden. Jedenfalls ist dieser Ventilazion eine korrespondirende Zugöffnung von außen behufs der Restituzion der abgezogenen Luftmasse beigesellt, wodurch allerdings ihre Wirksamkeit nicht ausbleiben wird. — Die bürgerlichen Wohnungen bedürfen jedoch einer Ventilazion, welche neben billiger Beschaffung vor Allem eine nicht zu bedeutende Herabstimmung der Zimmertemperatur und einen damit verbundenen Mehraufwand an Brennmaterial verursacht. — Zu diesem Zwecke dürften Oefen, deren Schüröffnung außerhalb des Wohnzimmers liegt, nur in sehr geräumigen Lokalen, welche durch mehrere Thüren und Fenster ventilirt sind, Anwendung finden. Räume unter 3000 Kubikfuß Rauminhalt müssen zur Erzielung einer geregelten Temperatur von innen geheizt werden. Dann genüge zur Ergänzung einer guten Ventilazion eine Glas- oder Eisenröhrenleitung, welche, unter dem Fenster nach außen tretend, den Ofen spiralförmig umwindet oder die Ofenfuge horizontal durchläuft und im oberen Theile des Zimmers ausmündet. Durch diese Röhrenleitung wird die Luft, welche vom Ofen absorbirt wird, durch neue und erwärmte augenblicklich ersetzt, ohne den Bewohnern durch Zug lästig oder durch Abkühlung des Raumes beschwerlich zu werden. — Die Anlegung hölzerner Schlote, welche nicht über den Boden der Senkgruben und über dem Dache ausmünden, verdient nicht minder einer weiteren Verbreitung, als sie bis jetzt gefunden hat, und dürfte von Seiten der Behörden mit ganzem Rechte von den Hausbesitzern gefordert werden.

Nicht minder gefährlich, wie die Beschäftigung mehrerer Menschen in ungenügend ventilirten Räumen, ist die Ausstattung des Schlafgemaches mit zu viel Schlafstellen. Im Verlaufe des Schlafes ist es vor Allem der Hautrespirazionsprozeß, welcher neben dem der Lungen verwehrte Thätigkeit entwickelt und die Luft der Schlafzimmer mit Feuchtigkeit und Ausdünstungen erfüllt, die ebenfalls bald möglichst zu entfernen sind, soll der Schlaf stärkend, belebend auf die Organismen wirken. In wie hohem Grade die Atmosphäre der Schlafzimmer mit Feuchtigkeit erfüllt wird, erkennen wir an den mit letzterer beschlagenen Fensterscheiben solcher Gemächer, auf welchen sich durch Abkühlung des Glases von außen die Dünste in deutlichen Tropfen niederschlagen. — Während des Schlafes entwickelt der Mensch eine so bedeutende Wärmemenge, daß das oft übliche Heizen des Zimmers nur beschleunigend auf den Hautrespirazionsprozeß und durch dessen Uebermaß erschlaffend auf den Organismus wirkt, wodurch der Schlaf in kalten, frisch geheizten Zimmern als der gesündeste erscheint. — Ist, wie dies bei den sogenannten Alkoven oder Nischen der Fall, die Kommunikazion dieser Räume mit der äußeren Luft erschwert oder wol gar völlig abgeschnitten, so sammelt sich die ausgeathmete Feuchtigkeit der Schlafenden an den Wänden und erzeugt eine feuchte Atmosphäre, welche nun die Fähigkeit, sich mit den Ausdünstungen der Schlafenden zu vereinen, verliert und dadurch im höchsten Grad störend auf die Perspiration der Organismen wirkt. Beschränktes Athmen und Hautkrankheiten sind die nächsten Folgen dieser Einwirkung. — Aus diesen Angaben geht das Gesetz hervor, daß zu den Schlafzimmern jederzeit die kältesten, trockensten und mit der äußeren Luft am bequemsten kommunizirenden Räumlichkeiten zu wählen seien und daß in einem Raume von 1000 Kubikfuß Inhalt nicht mehr als 2 Individuen schlafend sich aufzuhalten haben. Als Anhaltspunkt für die Aufstellung von Betten in Schlafgemächern möge jedem Schlafenden das Doppelte des Flächeninhaltes, den das Bett in Anspruch nimmt, eingeräumt werden, so folgt, daß in einem Zimmer von 400 Quadratfuß Fläche nur 2 Betten stehen dürfen, von denen jedes 24 Quadratfuß einnimmt. In demselben Raume dürfen 3 Kinder schlafen, sobald deren Lagerstellen zusammen nicht mehr als 50 Quadratfuß Fläche einnehmen, jedes Bett alle im Durchschnitt 46 Quadratfuß umfaßt.

Dem störenden Einfluß, den eine feuchte Atmosphäre auf die Organismen ausübt, begegnen wir in dem Bemühen neue erbauter Häuser weiter, und nicht dankbar genug darf eine Verordnung in Bezug auf die Zeit der Bewohnbarkeit neuer Wohnungen anerkannt werden. — Die Gesteins- und Holzmassen und deren Ueberkleidungen erfüllen die sie umgebende Atmosphäre so lange mit Feuchtigkeit, als sie noch den Grad der atmosphärischen Trockenheit nicht erreicht haben, also selbst noch nicht lufttrocken sind. — Aber selbst nach langem Lüften der zu beziehenden Räume bemerkt man, sobald sie bewohnt sind, ein neues Auftreten feuchter, schwer und gefahrvoll athembarer Luft. Kurze Zeit, nachdem neue Wohnungen bezogen sind, entwickelt sich ein starker Kalkgeruch, die Fenster beschlagen mit Feuchtigkeit, das Holz der Möbel quillt auf und in den geschlossenen Schränken und Kästen entwickelt sich Modergeruch. Als Antwort auf diese merkwürdigen Erscheinungen begegnen wir wieder dem Athmungsprozeß der Bewohner in seinen Produkten und deren Verhalten zum Kalke, welcher als Mörtel oder Anstrichfarbe die Wände des Raumes überzieht. — Der Kalkstein, kohlensaurer Kalk, verliert durch das Brennen seine Kohlensäure und wird zu Aetzkalk, welcher nun ein großes Bestreben zeigt, Kohlensäure und Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen, zu zerfallen. Uebergießt man ihn in frisch gebranntem Zustande mit Wasser, so nimmt er davon den vierten Theil seines Gewichts auf, erwärmt sich dabei stark, indem er die Wärme des sich verdichtenden Wassers an die Luft abgibt, und nimmt bedeutend an Volumen zu. Leitet man über diesen gelöschten Kalk, welcher nun zur Darstellung des Mörtels mit Sand gemischt, oder mit Wasser zu einer Milch angerührt, als Anstrichfarbe verwendet wird, — einen Strom von Kohlensäuregas, so tritt dieses an die Stelle des Wassers in dem Kalke. Letzteres geht als Wasserdampf fort und erfüllt die Luft mit Feuchtigkeit. Folgendes Schema möge diese Prozesse leichter verständlich erscheinen lassen.

Kalkstein (kohlensaurer Kalk)	nach dem Brennen:	gebrannter Kalk (Aetzkalk)
Kalk + Kohlensäure.		Kalk — Kohlensäure.

Aetzkalk + Wasser — gelöschter Kalk, Kalkmehl.

Gelöscht, Kalk + Kohlensäure = Kalk + Kohlensäure) — Wasser, (Feuchtigkeit + Kohlensäure (Wandkalk in trockenem Zustande).

In dem Athmungsprozeß des Menschen erkennen wir eine Kohlensäurequelle, welche nun, sobald neu betünchte Räume bezogen werden, auf die Kalkschicht in obiger Weise wirkt. Die ausgeathmete Kohlensäure verdrängt das chemische gebundene Wasser des Kalkes in den Wänden, welches sich nun als Wasserdampf der Luft mittheilt und gleichzeitig den unangenehmen Kalkgeruch entwickelt, der neu bewohnten Räumen längere Zeit eigen bleibt. Erst nach langer Zeit ist es oft möglich, diese gesundheitsgefährlichen Ausdünstungen der Wände zu bannen, weshalb ein Mittel, welches diesen Uebel schnell und sicher abhilfe, zumal den Herren Bauunternehmern, denen an einer schnellen Verzinsung des Kapitals gelegen ist, nur willkommen erscheinen darf. Es liegt dasselbe aber so nahe, daß es Wunder nehmen muß, warum dasselbe nicht längst die allgemeinste Verbreitung gefunden hat. Sollte es denn nicht bequemer erscheinen, so fragt ich die Herren Baumeister und Bauunternehmer, — die Kohlensäure, welche die Feuchtigkeit des Kalkes austreibt, vor der Verziehung der Räume in dieselben zu bringen und so den chemischen Umsetzungsprozeß zu vollenden, der erstere bewohnt werden? — Die Antwort liegt uns in dem Verbrennungsprozeß der Kohle sehr nahe. Man stelle Becken mit glühender Holzkohle oder Koks (nicht Steinkohlen- oder Holzfeuer) in diese Räume, verschließe sie so dicht als möglich und beobachte, wenn die Gluth verloschen ist. Ist dies geschehen, so ist die in dem Zimmer befindliche Luft ihres Sauerstoffes ziemlich entledigt, an die Stelle desselben

Digitized by Google

ist Kohlensäure, in Folge des Verbrennungsprozesses der Kohle getreten, diese theilt sich dem Ueberzuge der Wände mit und erfüllt in Folge dessen die Luft mit Feuchtigkeit. Man öffne nach dem Verlöschen der Kohle die Thüre des Raumes, lasse sie, ohne einzutreten, ein Stunde offen und bringe dann durch Oeffnen der Fenster einen starken Luftzug hervor. Durch Wiederholung dieses Experimentes, bei welchem die durch die Verbrennung der Kohle entwickelte Wärme beförderend auf die Austrocknung der Wände wirkt, ist das Zimmer in Verlauf einer Woche völlig trocken und darf ohne Gefahr bezogen werden. — 6 Pfund Kohle entwickeln 22 Pfund Kohlensäure und verwendet zu deren Bildung ungefähr 1500 Kubikfuß Luft. 22 Pfund Kohlensäure sind im Stande, 37 Pfund gelöschten Kalk zu zersetzen und in kohlensauern Kalk (siehe obiges Schema) umzuwandeln, eine Menge welche kaum zur Hälfte die Wandfläche eines Wohnzimmers mittlerer Größe deckt. Durch eine zwei- bis dreimalige Verbrennung einer solchen Kohlenmenge ist sicher die Entwässerung des Kalkes zu bewerkstelligen und das noch einige Tage dem Luftzuge preisgegebene Zimmer bewohnbar.

Die Erfahrungen eines hier lebenden Arztes, welcher dieses Mittel schon seit langer Zeit allen Familien empfiehlt, welche neue Räume beziehen, bestätigen meine Erwartungen im vollen Maße und verpflichten mich, dieses einfache Mittel der Austrocknung neuer Räume allen Bauunternehmern, allen Behörden und Aerzten dringend zu empfehlen.

Wie langsam die Austrocknung der Räume durch den Luftzug allein von statten geht, beweisen die Versuche, welche Dr. Marc d'Espine im Auftrage der Verwaltung der Gefängnisse zu Genf anstellte, um die Beziehbarkeit neu erbauter Arresträume zu bestimmen. Er benutzte die Eigenschaft des frisch gebrannten Kalkes, der Luft ihre Feuchtigkeit zu entziehen und stellte Gefäße, von denen jedes 500 Grammes dieses Stoffes enthielt, gleichzeitig in die neu erbauten Gefängniß, in ausgetrocknete Wohnzimmer und in feuchte Keller. Nach Verlauf von 24 Stunden hatten

die Gefäße in Gefängnissen 6—12 Grammes,
„ „ „ bewohnten Räumen 1,9—2,1 „
„ „ „ feuchten Kellern 11,5—12 „

an Gewicht zugenommen, und erst nach Verlauf des ganzen Sommers, während welcher Zeit die Versuche fortgesetzt wurden, ergab sich im Oktober die Gewichtszunahme der Kalkgefäße in den neuen Gefängnissen 4,9 Grammes pro Tag und blieb konstant, so daß diese nun dem Gebrauch übergeben werden konnten. Dieses langsame Austrocknen der Wohnungen hat seinen Grund in der Langsamkeit, mit welcher der Kalk seinen Wassergehalt gegen die Kohlensäure der Luft, von welcher ungefähr 0,05 Prozent der Atmosphäre angegeben, austauscht.

Aus dem so eben Mitgetheilten folgt nun das Gesetz, welches als solches von Seiten der Behörden überwacht werden sollte, daß neue erbaute Räume erst dann bewohnbar sind, wenn in denselben aufgestellte Gefäße von frischgebranntem Kalk, dessen Menge wenigstens 500 Grammes betragen muß, oder mit empirischer Schwefelsäure zu 300—400 Grammes gefüllt, 1.—1 Gewichtsprozent des angewendeten Reagens an Gewicht zugenommen haben und diese Zunahme binnen 24 Stunden konstant bleibt.

Da als erwiesen betrachtet werden muß, daß nur wenige Menschen den größten Theil ihres Lebens unter freiem Himmel zubringen und Viele mehr als $^4/_5$ ihrer Lebenszeit in geschlossenen Räumen wohnen, so bleibt die Erkenntniß der physischen Beschaffenheit der Bevölkerung so lange eine mangelhafte, als man nicht auch sichere Nachweise über die Beschaffenheit der Wohnungen hat. — Die aus den statistischen Tabellen hervortretenden Zahlenwerthe der Nahrungskonsumtion und der Berufsbeschäftigungen der Bevölkerung bleiben so lange unmaßgeblich für die Beurtheilung der physischen Kraft der letzteren, als noch die Verhältnisse unberücksichtigt gelassen werden, unter denen die Bevölkerung während ihres Berufslebens und im Genuß der zugetheilten Nahrung athmet, wohnt und — zum großen Theile, — siecht. —

Die Fabrikazion der Baumwollsammet.

(Velours de coton, velvets, velveteens, fustians, côtes, moleskins.)

Bericht an die Handelskammer von Amiens, von Ed. de Rouch, deren Mitgliede, bei seiner Rückkehr von einer Reise nach England, wohin er die Abgeordneten der Fabrik von Amiens, Minotte und Sauvalle begleitet hatte[1]).

Beauftragt von der Handelskammer, als eines ihrer Mitglieder, die von den Baumwollsammtfabrikanten zu Amiens abgesandten Herren Minotte und Sauvalle zu dem Zwecke zu begleiten, in Manchester selbst die entsprechenden Erkundigungen einzuziehen um den Unterschied der Preise zwischen den englischen und französischen Sammten gleicher Art festzustellen und die Ursachen dieses bedeutenden Unterschiedes anzugeben, habe ich Ihnen jetzt Rechenschaft von der Ausführung des mir gewordenen Auftrages abzulegen, von dem was wir in jener großen Fabrikstadt sahen, und namentlich über die nur zu begründeten Befürchtungen, die uns die Anschauung im Hinblick auf diesseitige Fabrikazion einflößte, falls man jetzt das sie beschäftigte Zellsystem antasten wollte.

Wie viele Andere glaubte auch ich an eine Uebertreibung der behaupteten Unterschiede, die Herrn Minotti in Folge der Veröffentlichung seiner Briefe im „Mémorial d'Amiens" und im „Moniteur industriel" viele mißliebige Bemerkungen, sowol aus unserer Stadt als auch von auswärts zugezogen hatten. Deshalb reiste ich mit dem festen Vorsatze, wenngleich ich mich auf die technischen Kenntnisse meiner Reisegefährten, die, wie Sie wissen, sehr einsichtige Fabrikanten sind, stützen konnte, lediglich mit eigenen Augen zu sehen, mit eigenen Ohren zu hören.

Der verbindlichen Vermittlung eines Korrespondenten in Manchester, der sich stets zu unserer Verfügung hielt, haben wir es zu danken, daß wir in 2 Spinnereien und Sammtwebereien, in 2 Färbereien, Sammtappreturanstalten und Druckereien, in eine Webmaschinenwerkstatt und endlich in eine große Niederlage Einlaß erlangten, wo die vollendete Waare für's Inland verkauft oder nach dem Auslande versendet wird.

Viele Stunden durften wir in diesen Anstalten verweilen, konnten alles im Einzelnen sehen und — jedoch immer mit einiger Vorsicht, Bemerkungen machen um unserm Gedächtniß nachzuhelfen, Zahlen aufzeichnen und forttragen.

Diese in England den Gesterhungspreis angegebenen Zahlen werde ich zuerst anführen, dann Anekunft über diese gegen die unsrigen gehalten so sehr niedrigen Zahlen ertheilen, und endlich Ihnen im Allgemeinen die Ursachen entwickeln wodurch die Fabrikazion in England in so hohem Grade begünstigt wird.

Immerhin glaube ich jedoch, daß ich der Handelskammer nichts durchaus Neues mitzutheilen im Stande bin. Schon seit langer Zeit richtete die Kammer ihre wachsamen Blicke auf diese verschiedenen Punkte und lenkte die Aufmerksamkeit der Regierung auf die, für lange Jahre bestehende Unmöglichkeit, unsererseits gegen die englische Baumwollindustrie Stand zu halten.

Inzwischen, als Augenzeuge und mit tief innerster, auf Thatsachen, die man uns sehen ließen, entspringender Ueberzeugung kann ich vielleicht die von der Kammer jederzeit aufrechterhaltene Meinung noch mehr kräftigen.

Der Gestehungspreis eines Stückes rohen Sammets bildet sich in England, wie in Frankreich, durch den Werth des Baumwollgarnes, Kette und Einschlag, durch den Webelohn und den Betrag der allgemeinen auf jedes einzelne Stück sich vertheilenden Unkosten.

In England wie in Frankreich wird das Stück Sammt nach dem Gewicht von dem Fabrikanten an den Fabrikverleger (négociant) verkauft, der es dann, ebenso wie in Frankreich, färben oder drucken und appretiren läßt.

[1]) Dieser Bericht gibt wissenswerthe Aufschlüsse über die Fabrikazion eines wichtigen Artikels in England und Frankreich. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Wir haben uns demnach vor Allem über die Garnpreise, die Arbeitslöhne und die allgemeinen Unkosten unterrichtet. Diese zogen wir zusammen und wenn dieser Gesammtbetrag, dem wir noch den Nutzen des Fabrikanten beigefügen haben, mit dem Verkaufspreise der Waare übereinstimmte, so waren wir sicher uns nicht getäuscht zu haben. Der Marktpreis war die Probe auf unsere vorgängige Untersuchung.

In Manchester verwendet man größtentheils zur Kette für geringen Sammt, Côtes und Moleskins (Fustians), Nr. 24 zweifach. Diese Nummer, die unserer Nr. 48 und 20 gleich gestellt werden kann, kostet 11 Pens das englische Pfund, also 2 Fr. 45 Cent. bis $2^1/_2$ Fr. das Kilogramm. Aber man verwendet auch eine einfache Kette von Nr. 16 und 17 (engl. Nummer) die geringer im Preise steht.

Zum Einschlag nimmt man gewöhnlich bei den gangbaren Sorten, mit denen wir uns allein zu beschäftigen haben, die englische Nr. 20 (dies ist in Frankreich etwa Nr. 45 und 46) im Preise von 8 bis 9 Pens das englische Pfund, also 1 Fr. 75 Ct. bis 2 Fr. das Kilogramm.

Der die Webemaschine beaufsichtigende Arbeiter erhält für Einschlag Nr. 20, einen Lohn von 5 Pens für's engl. Pfund gewebten Sammts, das macht 65 bis 70 Centimes für's Kilogramm.

Nun bleiben noch die allgemeinen Unkosten, die ohne Zweifel bedeutend sind bezüglich der allgemeinen Kosten der Handweberei, die wir aber nicht abschätzen konnten, und die sie auf 40 bis 50 Ct. pr. Kilogr. gewebten Sammts setzen. Diese Schätzung von 50 Cents, wie man sie in der folgenden Berechnung findet, ist sicherlich zu hoch.

Man stelle nun diese Zahlen zusammen, die übrigens mit denen von Herrn Minotto von seiner ersten Reise zurückgebrachten übereinstimmen, ja man nehme selbst die höchsten Sätze an und man wird auf einen englischen Gestehungspreis von 36 Fr. 30 Ct. für ein Stück von 42 Kilogramm Gewicht kommen, das in Frankreich auf 63 Fr. 60 Cents zu stehen kommt.

In England.		
3 Kilogr. Kette à $2^1/_2$ Fr.	7 Fr.	50 Ct.
9 Kilogr. Einschlag Nr. 24 à 2 Fr. . . .	18 „	— „
Fertigmachen (Façon) à 70 Ct. pr. Kilogr. .	6 „	30 „
Allgemeine Unkosten à 50 Ct. pr. Kilogr. .	4 „	50 „
Zusammen	36 Fr.	30 Ct.
In Frankreich.		
3 Kilogr. Kette à $4^1/_2$ Fr.	13 Fr.	50 Ct.
9 Kilogr. Einschlag à 2 Fr. 90 Cent. . . .	20 „	10 „
Fertigmachen à $2^1/_2$ Fr. das Kilogr. . . .	22 „	50 „
Kosten: Webeblätter, Schienen, Schützen . . .	4 „	50 „
Zusammen	63 Fr.	66 Ct.

Es kostet demnach das Kilogramm Gewebe in England 2 Fr. 85 Ct., was wenig mehr ist als was bei uns das bloße Fertigmachen beträgt, in gewöhnlichen Zeiten $2^1/_2$ Fr. pr. Kilogr. Die Zusammenstellung zeigt einen ungeheuren Unterschied von nahe 100 Prozent.

Hätten wir uns getäuscht und vielleicht einen den englischen Gestehungspreis erhöhenden Umstand vergessen? Wir können solcher Befürchtung nicht Raum geben, da wir auf dem englischen Markte das Stück zu 35 und 14 Pens bedeutend das Kilogramm verkaufen sahen, da wir ferner auf dem Lager des Kaufmannes schöne, starke côtes und sehr schöne Moleskins, erstere zu 13 Pens das englische Pfund und letztere zu 14 Pens, d. i. 2 Fr. 95 Ct. und 3 Fr. 40 Ct. das Kilogr. von ihm eingekauft sahen[2]).

[2]) Das ist allerdings sehr wenig und noch unter dem angegebenen Herstellungspreis. Wir zweifeln aber nicht im Geringsten, daß in England darunter sehr oft verkauft wird. „Die Menge muß es bringen", d. h. in unserem Sinne. Es gibt in der englischen Fabrikazion Zeitläufte, wo viel verdient wird, man muß daher auch die Zeiten mitnehmen wo verloren wird. Mit anderen Worten, man kann oft die Fabrikazion nicht einschränken, das Lager nicht halten und muß verkaufen wie eben der Marktpreis ist. Es geht in der deutschen Fabrikazion auch nicht viel anders. Noch viel künftiger würde dies jedoch der Fall sein, wenn unser Markt dem englischen Handel weniger Zoll beschwert wäre als er ist. Red. Gwbztg.

Zieht man von diesen englischen Preisen den dem Fabrikanten gebührenden Nutzen ab, so wird man den Fabrikazionspreis von ungefähr 2 Fr. 85 Ct. für das Kilogramm finden[3]).

Es ist demnach keine Täuschung möglich!

Ehe ich zu den der Handelskammer übrigens wohl bekannten Ursachen dieses ungeheuren Unterschiedes der Preise gleichartiger Gewebe beider Länder übergehe, muß ich erklären, daß ich die Färbe- und Herrichtungskosten bei einer gleichen Behandlung der Waare nicht die gleichen in England wie in Amiens halte, wie man dies bisher angenommen zu haben scheint. Sie sind offenbar niedriger. In England kostet das Färben in Schwarz oder Braun und die Appretur eines Stückes von 100 Yards 14 bis 15 Schilling, bei uns aber dieselbe Behandlung eines Stückes von 45 Meter 12 Frank. Hier zeigt sich also ein Unterschied von ungefähr einem Drittheil zu Gunsten englischer Färberei und Appretur.

Auch der Sammtschnitt, aber nur für gewisse Gattungen, wie z. B. für die dicken Velours, kostet weniger in Manchester, weil man anfängt diese Arbeit durch Maschinen zu verrichten.

Was endlich den Druck (perapiren [dréper], drucken und appretiren) betrifft, so waren wir gezwungen anzuerkennen, daß auch dieser in England um die Hälfte billiger als in Frankreich hergestellt wird. Was unsere Geschäftsleute mit 50 bis 60 Ct. bezahlen, dafür zahlen die englischen 15 bis 25 Ct.

Nachdem wir diese ungeheure Preisverschiedenheit durch die Marktpreise derselben Gewebe ermittelt, bestätigt und festgestellt hatten, mußten wir uns auch über die Ursachen dieser Abweichung klar zu werden suchen.

Nichts war leichter als dies. Denn was wir vor Augen hatten sprach von selbst deutlich genug.

Die Billigkeit des englischen zur in Rede stehenden Weberei verwendeten Baumwollgarns erklärt sich

1) Durch die Billigkeit der rohen Baumwolle, die, wie Jeder weiß, zollfrei in England eingeht und auch ungefähr $^1/_3$ weniger Fracht zu tragen hat, als die nach Havre gelangende.

2) Durch die geringere Güte der zum Spinnen des Garnes verwendeten Baumwolle, eine Verwendung, die durch die Vervollkommnung der verarbeitenden Maschinen und Stühle sehr erleichtert wird.

3) Durch die Minderkosten der ersten Einrichtung einer Spinnerei, die sich ungefähr nur auf die Hälfte von dem belaufen was wir bei uns dafür aufwenden müssen.

4) Durch die außerordentliche Billigkeit der Beheizung in und um Manchester. Sie ist 4 bis 5 Mal billiger als in Amiens, denn die hundert Kilogramme Steinkohlen kosten der Fabrikazion in jener bevorzugten Gegend nicht mehr als 40 bis 50 Cents.

Die Billigkeit des Fertigmachens (Façon) hängt in etwas von diesen beiden letzten Ursachen mit ab. Wohlstellbrit der Maschinen, Wohlstellbrit des Brennstoffes. Hauptsächlich aber erklärt sie sich aus der ausschließlichen Verwendung von Webemaschinen, denn diese macht es möglich, daß das was unseren Fabrikanten $2^1/_2$ Fr. kostet, in Manchester für 70 Cents, oder höchstens für 1 Fr. 20 Ct., wie eingeschlossen 50 Cents für allgemeine Unkosten, auf das Kilogramm gewebter Baumwolle, eine unbestreitbar übertriebene hohe Annahme, geliefert wird.

Dies Alles sprang uns im Verlaufe unserer Untersuchung so zu sagen klar in die Augen.

Ich habe gesagt daß wir 2 Spinnereien und Webereien besuchten.

In England gibt es keine Sammtmaschinenweberei ohne daß eine Spinnerei damit verbunden wäre, zusammen eine Fabrik bildend. Auf diese Art erhält man bestündig dem erwähnten Fabrikat angemessene Garne[4]).

In einer der Vorstädte Manchesters befindet sich die weniger bedeutende der beiden von uns besuchten Webereien. Sie hat

[3]) Demnach niedriger als oben mit 36 Fr. 30 Ct. berechnet wurde. Red. Gwbztg.

[4]) Wir machen wiederholt darauf aufmerksam, daß in der unmittelbaren Verbindung von Spinnerei und Weberei einer der Hauptgründe wohlfeiler Fabrikazion von gewissen Geweben zu suchen ist. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

500 Webstühle und eine Spinnerei von 12,000 bis 15,000 Spindeln. Das ist für England eine Fabrik von geringem Umfange.

In Bury, einer kleinen Stadt 5 bis 6 Stunden von Manchester, die der Geburtsort Sir Robert Peel's ist, und wo der Reichthum des Vaters dieses großen Ministers durch die Spinnerei seinen Ausgangspunkt nahm und reißende Fortschritte machte, durchwanderten wir die andere Webefabrik mit 1600 Webmaschinen und einer Spinnerei von 45,000 Spindeln. Dies ist allerdings eine bedeutende Fabrik, aber keine der größten Englands dieser Art.

In den Spinnereien dieser Webereien fanden wir gewaltige Schlagmaschinen und mächtige Krämpeln, die den Spinnelbänken eine vollkommen gereinigte Baumwolle sehr untergeordneter Art und weit geringer als diejenige überlieferten, die unsere Spinner für die betreffende Weberei verarbeiten. Wir sahen 3 Arbeiter, nämlich 1 Mann und 2 Frauen, hintreichend um 2 selbstspinnende Mulemaschinen, jede zu 1000 Spindeln, demnach 2000 Spindeln zu überwachen. Diese spinnen zusammen in der Woche 1250 Kilogramme, ungefähr im Verhältniß von 625 Gramme pr. Spindel, Nr. 20 englisch.

In der Weberei beaufsichtigte fast immer nur einen Mann oder ein Mädchen 3 Stühle. Nur die jüngeren Arbeiter hatten blos 2 Stühle zur Beaufsichtigung.

Die Webmaschine macht wenigstens 150 Einschläge oder Schüsse in der Minute, oft 200, und verarbeitet in den 10 Arbeitsstunden des Tages ungefähr 1 Kilogr. und 800 Gramme Garn.

Da jeder Arbeiter 3 Stühle überwacht, so webt er in England 5 bis 5½ Kilogramme in derselben Zeit die der französische Weber braucht um den achten Theil mit Hand zu weben. Daraus ergibt sich welche ungeheure Masse fertiger Waare alle Wochen aus einer Weberei von 1600 Stühlen, wie die von mir aufgeführte, hervorgeht und man wird mich nicht der Uebertreibung beschuldigen, wenn ich behaupte, daß diese Fabrik allein fast eben so viel erzeugt wie sämmtliche Fabrikanten von Amiens und einer ferner Umgebung *).

Man rechnet in England daß jeder Stuhl jährlich 30 Stück von 75 bis 100 Meter Länge zu liefern vermag. Daraus ergibt sich für jene Fabrik in Bury allein ein jährliches Erzeugniß von 48,000 Stück, die wenigstens 90,000 Stück von der Länge der unsrigen gleich kommen. Und das ist bekanntlich bis auf ein Zehntheil die Stückzahl unserer jährlichen Leistung.

Brauche ich noch hinzufügen daß man in Manchester und seinen Umgebungen mehr als 20,000 Webstühle für Baumwollsammt zählt, die also wenigstens 12 Mal so viel fertigen als unsere 15,000 bis 20,000 Weber?

Wäre diese ungeheure Erzeugung, wenn wir erlaubt ist dies im Vorbeigehen zu berühren, nicht ein gewichtiger Grund, der zu Gunsten unserer Fabrikanten bei der Regierung geltend gemacht werden könnte, wenn es sich jemals darum handeln sollte die französischen Märkte den ausländischen Baumwollenwaaren zu öffnen? Denn ist es nicht sonnenklar, daß wenn die Engländer ein Opfer bringen wollen um sich in einem kritischen Zeitpunkte von ihrem Ueberflusse zu befreien oder unsere Fabriken zu Grunde zu richten, dies Opfer bei ihnen nur auf den zwölften Theil ihrer eigenen Fabrikation lasten würde? **)

Um und die Billigkeit der Heizung zu erklären, war es hinreichend für uns, in derselben Vorstadt von Manchester wo wir die kleine Fabrik mit 500 Webstühlen besuchten, die Straße zu überschreiten, um der von uns eben verlassenen Fabrik gegenüber, in einer Entfernung von nur einigen Metern eine Steinkohlengrube in voller Thätigkeit zu finden. Die Steinkohle kommt aus dem Schacht um unmittelbar in die Karren der Konsumenten geschüttet zu werden, die in der Straße selbst warten bis die Reihe des Ladens, zu dem für Frankreich fabelhaft billigen Preis von 3½ bis 4 Schilling die Tonne, an sie kommt! Dabei versicherte man uns, daß die Förderungskosten mit Gewinn für die Steinkohlen sich auf höchstens 3 Schill. pr. Tonne belaufen.

Die beiden von uns besuchten Anstalten für Färberei, Appretur und Druckerei befinden sich in Manchester selbst.

Die eine färbt und appretirt im Jahr 50,000 Stück zu etwa 100 Yards Länge. Das heißt jene Appreturanstalt allein behandelt eben so viel Waare als alle unsere Färber und Appretirer zusammengenommen.

Die andere färbt, appretirt und druckt jährlich 60,000 Stück zu 100 Yards Länge. Viel mehr als ganz Amiens.

Alles wird in ihren Fabrikräumen durch Dampf betrieben, das Scheeren, Bürsten, Walken, Reiben der Farben, die Trockenzilinder, Druckmaschine ꝛc. Nicht wenig erstaunten wir über die Einfachheit der angewendeten Mittel, über die von einer einzigen Dampfmaschine ausgehenden, sich so unmittelbar, so einfach übertragenden Bewegungen. Auch hier erklärt sich die Billigkeit der Arbeit von selbst.

Man möge mir erlauben, ehe ich den Bericht über unsere Besuche in den Baumwollsammtfabriken schließe, einige Worte über eine Werkstatt für den Bau von Webmaschinen hinzufügen.

Alle Bestandtheile einer solchen Webmaschine werden in dieser Werkstätte gearbeitet. Gußeiserne Theile, solche von Eisen und Holz, von der kleinsten Schraube an, bis zu dem vervielfachten Stücke. Holz und Gußeisen kommen in diese Werkstätte im rohesten Zustande und der vollkommen fertige arbeitsfähige Webstuhl geht daraus hervor.

Man wähne übrigens ja nicht, daß die Engländer, wenn man sie in ein und derselben Anstalt oder Werkstatt so verschiedenartige Arbeiten und Dinge betreiben sieht, den Grundsatz der Theilung der Arbeit vernachlässigen. Anstalt die verschiedenen, zur Bereitung ein und desselben Gegenstandes zusammenwirkenden Arbeiten in verschiedene weit von einander abgelegene Orte zu vertheilen, und sie den Händen verschiedener Werkmeister zu übertassen, die in keiner Beziehung zu einander stehen, vereinigen sie nur in einen Ort die verschiedenen Arbeitskräfte, die zur Herstellung der Waare nothwendig sind um sie zu Markt zu bringen, und vermeiden auf diese Art die zahlreichen Mittelsverlosenen und Beiläufer, das kostspielige Hin- und Herschaffen und den Verlust an Zeit.

Jeder Arbeiter hat dessen unerachtet seine ganze Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit auf eine einzelne sehr streng umgrenzte Arbeit zu richten, für die er verantwortlich bleibt, und wenn sich in einer Maschine oder Waare Mängel zeigen, so weiß man stets an wen man sich deshalb zu halten hat.

Daher Ersparniß und Vollkommenheit der Leistung, und was die uns jetzt beschäftigenden Webmaschinen betrifft, Billigkeit in Vergleich zu den Preisen der französischen Maschinenbauer, und — vortrefflicher Gang! —

Um nicht zu weitläufig zu werden glaubte ich eine Menge Einzelheiten in der Fabrikation und verschiedene Verbesserungen übergehen zu müssen, die sich alle in zahlreiche, auf den Gestehungspreis des Baumwollsammts günstig wirkende kleine Ersparnisse zerlegen. Was vor allem nachgewiesen werden muß sind die bedeutenden, beziehentlichen und thatsächlichen Unterschiede in der Lage der Fabrikanten in beiden Ländern. Denn aus dieser Nachweisung geht die Unmöglichkeit einer Mitbewerbung und die augenblickliche und vollständige Vernichtung unserer Industrie hervor, wenn dieser Kampf mit den Engländern vor Ablauf vieler Jahre angeboten werden sollte.

Uebrigens würde man sich nach meiner Ansicht täuschen, wenn man in der Billigkeit unserer Handarbeit einen großen Vortheil für unsere Fabrikation zu erblicken vermeinte. Der englische Arbeiter verdient und zwar in weniger Arbeitsstunden ohne Zweifel 2 bis 3 Mal so viel als unsere armen Weber. Die weiblichen Arbeiter verdienen in den von uns besuchten Ge-

*) Man ersieht auch daraus, daß die Handweberei in Amiens und Umgegend aufhören muß, um so mehr in Deutschland. Red. Ovdyzg.

**) Dazu abgesehen von der Zollfrage ist die englische Massenlieferung und die englische vortreffliche Fabrikeinrichtung für jede Fabrikation ähnlicher Waare in anderen Ländern eine dringende Aufforderung gleiche Bedingungen herbeizuführen, ein Weg den wir in Deutschland einzuschlagen beginnen. Red. Ovdyzg.

Digitized by Google

bereiten 2½ bis 3 Fr. den Tag von 10 Arbeitsstunden und die Männer fast das Doppelte.

Dabei ist die Lebenshaltung der englischen Arbeiter nicht theurer als die der unserigen. Brod und Fleisch stehen fast in demselben Preise wie in Frankreich und diese Preise werden sich wahrscheinlich immer zwischen diesen beiden Ländern auf gleicher Höhe erhalten, denn seit der Aufhebung der Kornzölle, eine der letzten Verfügungen des Ministeriums Peel, geht Korn und Hornvieh frei nach England ein, während Heizung und Kleidung dem englischen Arbeiter unbedingt billiger zu stehen kommen. Auch lebt er überhaupt viel besser als der unsrige, wohnlich er kräftiger ist, mehr Arbeit liefern und trotzdem mehr freie Zeit genießt.

Der Arbeitslohn wird demnach bei uns steigen müssen. Bei der Theuerung aller Bedürfnisse ist es nothwendig, daß unsere Arbeiter weit mehr verdienen um ihre Lebenshaltung zu sichern. Verbesserung des Looses ihrer Arbeiter, diesen Weg hat die Industrie einzuschlagen, anstatt, wie es leider nur zu oft bei uns der Fall ist, schmachvoll auf eine Erniedrigung des Arbeitslohnes hinzuarbeiten.

Was uns ferner bei dem Gedanken eines näher oder entfernter liegenden aber möglichen Kampfes mit der englischen Industrie mit Bangigkeit erfüllen muß, ist die Macht des englischen Kapitals. Ich spreche nicht von der Billigkeit dieses Kapitals, wie man oft gewohnt ist solches zu thun, sondern von ihrer aus der Anhäufung der Gewinne entspringenden Macht, welche Gewinne die Engländer stets zur Vergrößerung ihrer Unternehmungen, auf die Verbesserung ihrer Maschinen und auf die ununterbrochene Ausbehnung ihrer Geschäfte verwenden.

Es ist dieser Geist der Zusammenhaltung und Vergrößerung, diese lange Dauer der Handelshäuser und Fabriken im Besitze ein und derselben Familie, diese Uebertragung einer und derselben Geschäfte von Vater auf Sohn mit vergrößerter Kapitalkraft und der Erwerbsmittel bei jedem neuen Geschlecht — es ist dieser sich stets neubelebende Gewerbsgeist in allen Klassen der Gesellschaft, der Armen wie der Reichen, welche Letztere durch Anhäufung von Glücksgütern nicht verweichlichen und sich auf's Faulbett legen. Dies Alles ist es was unsere größte Bewunderung zu erregen geeignet ist.

In Manchester nannte man uns mehr als 20 Fabrikbesitzer die ein Vermögen von 15 bis 20 Millionen Franken besitzen und weit davon entfernt sich in Ruhestand zu setzen, vielmehr ihren Reichthum darauf verwenden, ihre Geschäfte in jeder Beziehung zu erweitern.

Was haben wir, besonders in Amiens, diesen der Ruhe abgeneigten Sitten, diesem Gewerbsgeiste, diesem Gefühle gerechten Stolzes, das Werk der Väter fortzusetzen, entgegenzusetzen? Ganz andere Sitten, eine außerordentliche Zaghaftigkeit bei Unternehmungen, Neuerungen und Fortschritten, eine durch den Wunsch sich bald als Rentier zurückziehen zu können angekränkelte Sparsamkeit, eine Art verächtlichen Gefühls gegen Geschäfte, wenn man das was man durch sie gewann herausgezogen und sicher angelegt hat.

Was wir endlich vor allem andern zu fürchten haben ist des Engländers Beharrlichkeit in der Verfolgung und Ausführung eines seinen Vortheil zu erhöhen versprechenden Plans sein genossenschaftlicher Geist, seine Opferwilligkeit wenn es der Verfolgung seines Zwecks gilt.

Der Freihandel ist jetzt das Losungswort in ganz England. Manchester hat vermittelst Privatbeiträgen einen der größten und schönsten Säle Europas errichtet, den es „Free Trade Hall", Freihandelshalle nennt. Hier werden die Versammlungen der Freihändler abgehalten. Man erlaube mir zu versichern, daß, ohne es zu wollen, denn wir durften ja unsere Fahne nicht herausstecken, ich während unsers Aufenthaltes in England nicht ein einziges Mal auch nur eine halbe Stunde mit einem Kauf- oder Gewerbsmann oder mit sonst einem unterrichteten Engländer zusammen sein konnte, ohne eine Besprechung über den Freihandel durchmachen zu müssen. In solchem Grade nimmt dieser Gedanke den Geist jenes Landes in Anspruch[1]).

Niemand wird so kurzsichtig sein zu wähnen, daß dies ihr die Engländer blos ein lustiger Traum sei. Nein! es ist für sie ernstes zu erstrebendes Ziel, denn sie wissen nur zu gut, daß wenn ihnen die von uns vertheidigten Schranken jetzt, und bevor unsere Industrie, eher oder später, sehr bedeutende Fortschritte gemacht hat, geöffnet würden, sie bei den ihnen zu Gebote stehenden Mitteln völlig Herren unserer Märkte werden würden.

Seit unserer Rückkehr von England hat sich ein Umstand zugetragen, der selbst die vorurtheilvollsten Geister überzeugen muß. Bei seinem kürzlichen Besuche der westlichen Gewerbsbezirke erklärte Lord Palmerston in der erwähnten Freihandelshalle zu Manchester unter dem Beifall der Fabrikanten jener großen Stadt, daß von nun an der Freihandel das Ziel der ganzen äußeren Politik von Großbritannien sein müsse, daß das Interesse des Landes und die Nothwendigkeit seine große industrielle Bewegung nicht zu hemmen, diese Berücksichtigung der englischen Regierung zur dringenden Pflicht mache! Der Sinn dieser Worte dieses leitenden und auf der andern Seite des Kanals so volksbeliebten Ministers ist deutlich genug!

Diese letzteren Betrachtungen werden uns lehren den Grad des Schutzes, dessen unsere Industrie bedarf, besser zu würdigen. Durch sie tritt es noch klarer hervor, daß wenn es nothwendig ist, wie dies aus der Berechnung der Fabrikationspreise der englischen Baumwollsammt hervorgeht, auf diese fremden Sammte einen Zoll, um die unserigen zu schützen, von wenigstens 85 bis 100 Prozent zu legen, die Aufhebung des Verbotes auf diesen Artikel ganz unmöglich ist.

Es ist eine alte Erfahrung im Zollwesen, daß sehr hohe Zölle keinen Schutz mehr bieten, weil sie zum Schleichhandel reizen und eine Prämie aufstellen die die Verstherung gegen Mißlingen mehr als deckt. Das ist es übrigens auch was und der Generalzolldirektor wiederholte als er uns die Ehre erzeigte im vergangenen Frühjahre die Abgesandten von Amiens zu empfangen.

„Wenn wir", sagte er, „von der Regierung bohe 30 bis 40 Prozent übersteigende Zölle verlangten und erhielten, so müßte er bemerken, daß sich seine Verwaltung für unfähig erkläre uns zu schützen, denn noch wirksamer als die durch die wachsamsten Posten verstärkte Zolllinie wäre die Möglichkeit den Schleichhändlern sehr hohe Prämien zu zahlen."

Die Regierung ist also geneigt alle nöthigen Schutzzölle für die verschiedenen französischen Industrieen zu bewilligen, aber es ergibt sich, daß die Zölle, die unsere Baumwollsammtfabriken vor gänzlichem Untergang schützen könnten, so hoch sein müßten, daß sie vom Schleichhandel unnütz gemacht werden können. Folgt daraus nicht der natürliche Schluß, daß nur ein Verbot der Einfuhr diese unsere Industrie zu retten vermag?

Ich sehe nicht ein wie es möglich sein wird aus dieser Klemme zu kommen, deren Vorhandensein durch unwiderlegliche Thatsachen erwiesen ist.

Wird man zu behaupten versuchen, daß unsere Fabriken weiter vorgerückt sein sollten und daß sie längst hätten wissen sollen worin der Fortschritt für sie liegt? So steht nicht die Frage. Nach meiner Ansicht ist es nothwendig zu erwägen, was für Wirkung die Aufhebung des Verbotes auf sie haben würde, so wie diese Industrie heute gestellt ist und nicht wie sie es in 10 Jahren sein wird. Man muß sich fragen, ob es nicht ganz klar ist, daß ihr selbst bei mäßigen Schutzzöllen jeder Kampf mit den englischen Fabriken noch für lange Zeit unmöglich ist?

Die Regierung darf es nicht leiden, sagen die Freihändler, daß sich unsere Industrie in ihrer Saumseligkeit fortschleppe und allein die Vortheile der großen Märkte Frankreichs genieße. Man hat oft schon mit triftigen Gründen auf diese Vorwürfe geantwortet.

[1]) Nachdem man sich überzeugt hat, daß keine andere Fabrikation bre eigenen die jetzt gewachsen ist und man mehr Raum für seine Manufakturen auf fremden Märkten gebraucht. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Die Regierung gesteht jedoch daß ihr Zweck, indem sie vorschlägt, die Verbot durch Schutzzölle zu ersetzen, der ist, die französische Industrie anzuspornen. Diese Maßregel kann sehr gut für jene Industrieen sein die unter dem Schutzzollsystem sich bestehen können. Wenn aber unsere Baumwollsammtfabriken nicht dabei fortkommen können, haben wir dann nicht das Recht sowol den Freihändlern, wie, mit schuldiger Achtung, auch der Regierung zu sagen, daß vor Allem man leben und bestehen muß um Fortschritte machen zu können, daß, wenn das vorgeschlagene Erregungsmittel uns durch seine kräftige Wirkung zu Grunde richtet, man vergeblich darauf warten wird, daß wir uns wieder aufrichten und in den Anstrengungen eines neuen Lebens die verlorne Zeit so wie den größeren Vorschub einbringen werden, den die englischen Fabriken während der Zeit über uns errungen haben werden?

Noch können wir den Freihändlern sagen, daß unsere Sammtindustrie dennoch keine Treibhauspflanze ist, bei der sehr wenig daran liegt, ob man sie gedeihen oder eingehen läßt, daß sie übrigens durch die bloße innere Konkurrenz getrieben, sehr ernstlich daran denkt, von dem Handwebstuhle zu der Webmaschine überzugehen, daß sie durch diese Veränderung schnell die Hauptursache ihrer Unterge ordnetheit beseitigen und das Drittheil des Unterschiedes zwischen ihren und den Preisen der englischen Fabriken gewinnen wird*). Aber, wir wiederholen es, eine solche Veränderung ist nur unter der Bedingung möglich, daß sie nicht nur fortlebe, sondern daß sie auch eine hinreichende Sicherheit werde, um sie dazu zu bestimmen ihre Kapitale zu wagen und sie der Errichtung Achtung gebietender Fabriken, deren Kosten nur durch langes Bestehen eingebracht werden können, zu widmen.

Sind diese Veränderungen einmal getroffen und die Zölle auf die Rohstoffe wer Allem gänzlich aufgehoben, nach dem Wunsche aller Generalräthe, die sich mit der Aufhebung der Verbote beschäftigten, so werden wir wahrscheinlich keinen ausreichenden Grund mehr finden diese Maßregel mit allen und zu Gebote stehenden Mitteln abzuwenden. Dann könnten die Schutzzölle in der That mäßig genug gestellt sein, ohne den Schleichhandel zu verlocken und leicht zu machen und unsere Industrie würde sich nicht mehr so sehr vor dem neuen System, unter das man sie bringen will, fürchten, doch immer unter einer wesentlichen Bedingung, nämlich daß sie sich auf die Dauer der sie hinreichend schützenden Zölle verlassen könne, und daß sie nicht unvorhergesehenen Verminderungen der Zollsätzen und unzuhörlichen Veränderungen ausgesetzt bleibt.

— — — — — — — — — — — —

— — Doch wir wollen dem Kaiser versprechen, daß wir nicht zusfahren wollen ein 2 Mal so theures Verfahren in der Weberei anzuwenden, als das jetzt in ganz England und Deutschland eingeführte und verbreitete, sondern dem Beispiel eines Hauses von Amiens folgen, das an der Grenze eines benachbarten Departements eine gedeihende Maschinenweberei für Baumwollsammt besitzt.

Amiens wird bald die Konkurrenz von Mühlhausen erfahren. In Manchester kam uns der Geschäftsführer eines großen Hauses von Mühlhausen zuvor, der sich nicht damit begnügte zu sehen und sich zu ennstehen, sondern vor seiner Abreise eine starke Bestellung auf Sammtwebmaschinen machte.

In Mühlhausen, könnte man uns erwidern, gibt es große Kapitale. Dort kann man etwas wagen! In Mühlhausen wie in Manchester fingen die meisten Häuser, wie bei uns mit geringen Mitteln an. Aber, ich wiederhole es, sie sind gewachsen, haben ihre Geschäfte erweitert, und buldigten dem Fortschritt. Der Reichthum legte sie nicht auf's Ruhepolster, sondern lenkte sie nur auf kräftigere Entwickelung ihrer Unternehmungen und Ausdehnung ihrer Verbindungen. Mit ihren gesammelten Reichthümern hinterlassen die Väter ihren Söhnen ihre Geschäftserfahrungen, ihre Beharrlichkeit, ihren Unternehmungsgeist und den gerechten Stolz auf einen großen Namen in der Geschäftswelt. Nachkommenschaften folgen auf einander ohne ihren Ursprung zu vergessen, rühmen sich dessen vielmehr, und begründen auf diese Art, indem sie an dem Wachsthum ihrer Reichthümer arbeiten, die industrielle Macht ihres Vaterlandes.

Noch muß ich mich entschuldigen, daß ich in diesen Briefe viele, von dem Gegenstande der mich vielleicht ausschließlich hätte beschäftigen sollen, etwas weit abliegende Betrachtungen einfließen ließ. Aber nach meiner Ansicht kann man unserm Hande und unserer Industrie nicht zu oft wiederholen vorwärts zu schreiten, auf ihre erworbenen Kräfte zu rechnen um neue zu gewinnen, sich auszuruhen, sich zu vergesellschaften um ihre Arbeitsmittel zu vermehren und namentlich auf ihre Beschäftigung stolz zu sein.

Darin liegt das große Gebrimmiß der englischen Industrie und es wird dies auch für uns das sicherste Mittel des Fortschrittes und vielleicht dereinstigen Uebergewichtes sein, wenn wir mit Sicherheit hoffen, keine lästige Veränderung in unsern Zollsystem eintritt, den unserer Industrie immer nöthigen Schutz vermindert und ihre Entwicklung kurz abschneidet.

Amiens d. 15. Novbr. 1836.

E. de Rouen,
Mitglied der Handelskammer von Amiens.

Berechnung der wahrscheinlichen allgemeinen Kosten, die auf der Maschinenweberei von 1600 Stühlen in der Fabrik zu Bury bei Manchester lasten.

Es ist ermittelt, daß man die Dampfkraft eines Pferdes betreibt um 8 bis 10 Webstühle zu bewegen. Das macht also 200 Pferdekraft auf 1600 Stühle. Um reichlich zu rechnen wollen wir für die 1600 Stühle nebst Zubehör 250 Pferde annehmen.

In England wie in Frankreich beträgt der Verbrauch an Steinkohlen in Durchschnitt $2^1/_2$ Kilogr. pr. Stunde und Pferd. Nehmen wir 3 Kilogr. an, weil das Anzünden schon vor der Oeffnung der Fabrik geschieht, so haben wir in 40 Arbeitsstunden 30 Kilogr. für die Pferdekraft und bei 250 Pferdekraft 7500 Kilogr., also ungefähr 85 Hektoliter. Da nun der Hektoliter 50 Ct. kostet, so beträgt die tägliche Ausgabe für Heizung 42 Fr. 50 Ct.

Die Webmaschine kostet in der Maschinenfabrik 300 Fr. Setzen wir daß jede derselben mit der Aufstellung 375 Fr. kost. Das macht für 1600 Stühle . . . . . 600,000 Fr.

Die Kosten für die Dampfmaschine zu 250 Pferdekraft, die Fortpflanzungen der Bewegung, die Hülfsmaschinen, Zettler ꝛc., können geschätzt werden auf . . . . . 400,000 „

Der Ankauf des Grund und Bodens, der Bau der zur Weberei gehörenden Gebäude, der Magazine einer Gasbereitungsanstalt und verschiedenes Zubehör die bei einer Fabrik von solcher Bedeutenheit nothwendig sind, müssen sich annäherungsweise belaufen auf . . . . . 500,000 „

So gelangen wir hier zu einem Kapital von 1,500,000 Fr.

Tilgung und Verzinsung des Kapitals müssen in den allgemeinen Unkosten ihre Stelle finden.

Wir berechnen die Kapitaltilgung mit 40 Prozent jährlich. Da aber das ganze Wesen im Falle des Verkaufes oder der Geschäftsabrechnung einen Werth von etwa 500,000 Fr. behalten würde, so berechnen wir die Kapitaltilgung nur auf die Summe von 1,000,000 Fr. und das gibt zu 40 Proz. 400,000 Fr.

Zinsen zu 5 Proz. auf das ganze Kapital von 1,500,000 Fr. . . . . 75,000 „

Zusammen 475,000 Fr.

*) Man hätte daran allerdings schon früher denken sollen. Ehe man sich umsieht, ertönt zuweilen das schreckliche Wort „Zu spät!“
Red. Gewztg.

Digitized by Google

Diese geben durch 300 Arbeitstage getheilt pr. Tag	584 Fr. 35 Ct.
Dazu die Unkosten für Versicherung, Beleuchtung, Löhne der Angestellten, kleine Unkosten ꝛc. pr. Tag	300 „ — „
Lohn der verschiedenen zur Fabrik gehörenden Arbeiter (nicht Weber) pr. Tag	150 „ — „
Beheizung wie oben berechnet pr. Tag . . .	42 „ 50 „

Demnach finden wir einen Gesammtbetrag der täglichen allgemeinen Unkosten von . . 1,076 Fr. 85 Ct.

Nun webt in England, wo man eine gröbere Baumwolle verwendet, ein Saumstuhl täglich 4 Kilogr. 800 Gr. Einschlag, mithin verbrauchen 4600 Stühle täglich 2880 Kilogr.

Von dieser Lieferung muß man jedoch 5 Prozent streichen, wegen des Stillstandes den die Stühle nothwendiger Weise, um ausgebessert, gereinigt ꝛc. zu werden erleiden. Demnach beläuft sich die Menge verwebter Baumwolle täglich nur auf 2,736 Kilogr.

Theilt man nun die Unkosten von 1076 Fr. 85 Ct. durch 2,736 Kilogr., so erhält man 39 Cents und einen Bruchtheil als jedem Kilogramm verwebter Baumwolle zufallende Unkosten.

Die 50 Cents für allgemeine Unkosten auf jedes Kilogr. verwebter Baumwolle geschlagen, wie wir dies in der Berechnung des englischen Fabrikationspreises für Sammte thaten, sind demnach weit mehr als ausreichend.

E. de Rouvy.

Die Bestimmungen der Kreditversicherungsanstalten und deren heutiger Standpunkt.

(Vergleiche den Artikel „Die öffentliche Handelslehranstalt in Chemnitz" in diesem Heft.)

Wir entnehmen der Schrift Friedrich Robacks in Chemnitz „über Kreditversicherung" folgende Stellen.

— — — Haben wir in der bisherigen Verfolgung des Gegenstandes (man lese die Schrift. Red.) die Hauptgrundzüge seines Wesens, seiner Bedingungen kennen gelernt, so erübrigt es noch, einige der wichtigen besonderen Bestimmungen in Betracht zu ziehen, welche die heutigen Kreditversicherungsgesellschaften festhalten, und wir legen zu dem Ende die beiden in ihrer Vollständigkeit vorliegenden gediegenen Entwürfe Wittelshöfer's und des Mannheimer Vereins zum Grunde. Zunächst aber sei erwähnt, daß neben der Kreditversicherung im engsten Sinne einige verwandte Funktionen so sehr in den Bereich der in Rede stehenden Gesellschaften fallen, daß diese sie zweckmäßig mit unter ihre Operazionen aufnehmen können, wie dies auch in der That der Fall ist. Aus der Stellung der Gesellschaft zu ihren Mitgliedern fließt schon der Eine Beruf, in allen auf die versicherten Gefahren bezüglichen Rechtsfachen und außergerichtlichen Verhandlungen die Betheiligten zu vertreten, eine sekundäre Wirksamkeit dagegen ist die der Ertheilung von Auskünften über die Zahlungsfähigkeit der Kunden von Mitgliedern und diese letztern. Niemand hat zu solchen Auskünften bessere Gelegenheit als die Versicherungsgesellschaft, welche über die Kreditwürdigkeit der Geschäftshäuser ihres Kreises sich des genauesten zu unterrichten suchen muß, und das schon deßwegen, weil sie die Anträge aller derselben zu Versicherungen zu gegenwärtigen hat. Niemand auch ist, außer den Versicherten selbst, so sehr dabei interessirt, daß diese über die Kreditfähigkeit ihrer Kunden im Klaren sind und eine Vorsicht üben, die der Gesellschaft eben so sehr, wie ihren Betheiligten, zu Gute kommt. Nichts ist also natürlicher als die in Rede stehende Funkzion der Kreditversicherungsgesellschaft.

Während der Mannheimer Entwurf die eigentliche Versicherung auf die durch Zahlungseinstellungen der handeltreibenden Schuldner der Versicherten entstehenden Verluste auf Geschäftsoperazionen „zwischen Fabrikanten, Kaufleuten und Kleinhändlern" erstreckt, gibt der Berliner Plan „die aus Waaren-Verkäufen oder -Anfertigungen entstehenden Verluste" an aufstehenden Forderungen als wesentlichen Gegenstand an. Diese letztere Formulirung ist sehr unklar, wird aber durch die spätere Bestimmung näher präzisirt, daß nur „die auf Waaren- oder Arbeitslieferungen an zahlungsfähige Wiederverkäufer, als solche, entspringenden Geschäfte" Gegenstände der Versicherung bilden. Wittelshöfer erklärt jeden Kaufmann, Fabrikanten, Handwerker und Landwirth als beitrittsfähig. Beide Entwürfe begrenzen das Gebiet ihrer Wirksamkeit auf die deutschen Bundesstaaten. Wittelshöfer verlangt nur, daß jeder Versicherte in deren Bereich ansäßig sei, ierdenfalls ist aber anzunehmen, daß er auch die zu versichernden Forderungen auf solche beschränkt wissen will, welche auf Schuldner des gedachten Gebiets lauten, wie das der Mannheimer Plan deutlich ausspricht, welcher ferner die Verkäufe an die Konsumenten eben so wohl ausschließt, wie dies ein ausdrücklicher Vorbehalt Wittelshöfer's thut. Der Mannheimer Entwurf geht inzwischen weiter, indem er es der Verwaltung anheimstellt, die Versicherung auch auf solche Geschäfte auszudehnen, welche von auswärtigen Kaufleute im Inlande gemacht werden. Beide neuern Entwürfe, der Mannheimer wie der Berliner, wollen diejenigen Geschäfte ausschließen, welche im Geld-, Wechsel-, Fonds-, Aktien- und Bankverkehr ihren Ursprung haben, also auch die unmittelbaren Geldverlehen. So wünschenswerth die mögliche Ausdehnung der Versicherung ist, so muß man doch diese Ausschließung als eine gerechte Vorsicht billigen, wenn man in Betracht zieht, wie sehr die exclusiven Operazionen, besonders in ihrer heutigen Gestaltung, das Maß einer der Berechnung zugänglichen Regelmäßigkeit überschreiten, wie nirgends in ähnlichem Maße die Solvenz der Betheiligten — der Spekulanten — ungewiß, ihr Vermögen schwankend ist, wie zugleich vor allem die Geschäfte der Aktienbörse einem Spiele gleichen, dessen Garantie Niemand übernehmen kann und wird, welches auch einer solchen Garantie, wäre es möglich, durchaus unwürdig ist. Besonders empfehlenswerth wäre aber ferner die ausdrückliche Ausschließung der kaum minder gefährlichen Lieferungsgeschäfte, die auch beim Waarenhandel so sehr vielfach in Differenzgeschäfte ausarten. Nächstdem wird nach Wittelshöfer's Entwurfe bei Forderungen unter 30 Thalern an Einen Schuldner nicht eingestanden, um die Mühe der Verfolgung ganz geringfügiger Posten fernzuhalten.

Alle solche Beschränkungen sind den Gesellschaften von Köln und Magdeburg fremd. Die erstere versichert außer den Handelskrediten „Kapitalien, Darlehen und Forderungen jeder Art", und ebenso afferirt die letztere „Außenstände aller Art"; die Magdeburger nimmt ferner die Versicherung von verlosbaren Werthpapieren gegen die Nietenziehung (es wurde deren weiter oben gedacht) an. Außerdem übernehmen beide „ungetheilte Vermögensmassen" (z. B. Fallimente), die Magdeburger auch einzelne Theile derselben, und versichern Geld (Gold- und Silberbarren und Münzen), goldene und silberne Geräthschaften, Preziosen und geldwerthe Dokumente — die in Magdeburg bei der Gesellschaft, in Köln bei der Bank hinterlegt sein müssen — gegen Feuersgefahr und andere Zufälle. Diese Ausdehnung des Wirkungskreises paßt ganz zu dem oben angedeuteten System der in Rede stehenden Vereine, und es bedarf keiner weitern Kritik derselben.

Nachdem ich die wesentlichen Punkte, welche bei der Kreditversicherung in Frage kommen, der Betrachtung unterzogen habe, wird ein Hinblick auf einige Besonderheiten der beiden zumeist beachtenswerthen vaterländischen Projekte — des Berliner und des Mannheimer — nicht ohne Interesse sein, welche auf die Stellung der Prämien und die Bezahlung der Entschädigungen von Einfluß sind, während eine eingehendere Besprechung und Vergleichung beider, in den Einzelheiten vielfach auseinandergehenden Entwürfe die Grenzen der vorliegenden Beleuchtung weit überschreiten würde.

Da die Polize nur die muthmaßliche Größe des Umsatzes enthält, so muß der Versicherte kurz nach dem Beginn jedes neuen Rechnungsjahres (welches nach beiden Entwürfen das Kalenderjahr ist) und zwar in Berlin bis zum 20. Januar,

Digitized by Google

n Mannheim bis Ende des genannten Monats, eine genaue Angabe seines wirklichen, in Betracht kommenden Umsatzes vom verflossenen Jahre einreichen. Diese Erklärung dient sowol zur Rektifikation der Prämien für das abgelaufene, als auch zur Feststellung derselben für das begonnene Jahr. Diese Rektifikation wird bei Normirung der Prämienrate des laufenden Jahres mit verrechnet. Um jene Arbeit dem Versicherten zu erleichtern, macht der Berliner Entwurf ihm die Führung eines nach bestimmtem Schema eingerichteten Diariums zur Pflicht, worin jeder versicherungsfähige Verkauf nach Kategorie und Verfallzeit journalisirt und welches am 31. Dezember abgeschlossen wird. Wenn die anerkannten Verluste eines Versicherten im Jahre das Dreifache seiner rektifizirten Prämie erreichen (in Berlin) oder übersteigen (in Mannheim), so ist er zur Nachzahlung eines Achtels derselben für das abgelaufene Jahr verpflichtet. Ein jeder weitere Verlust hat eine eben so große Nachzahlung zur Folge, wenn er bei der Berliner Gesellschaft dem einfachen Betrage der Prämie gleichkommt, bei der Mannheimer den dreifachen Betrag derselben überschreitet. Diejenigen Versicherten dagegen, welche im Laufe eines Jahres keine Verluste anmelden, erhalten in Berlin, wenn die Jahreseinnahmen einen Ueberschuß ergeben, den achten Theil ihrer Prämie zurückvergütet, während ihnen in Mannheim, ohne die gedachte Klausel, eine Viertel der Prämie erlassen wird.

Zur Bestimmung des Prämiensatzes dient ein Tarif, welcher in Berlin zwischen den Kuratoren und Direktoren vereinbart wird und natürlich auf Grund der Erfahrungen abgeändert werden kann. Als Grundlagen für die betreffende Norm dienen die Persönlichkeit, Handelsartikel, Kunden, Länge der bewilligten Kredite und durchschnittlichen Verluste des Versicherten. Die Kunden (Schuldner der Versicherten) sind in folgende fünf Klassen oder Kategorien gebracht und die beibemerkten Prämien für je 100 Thaler Umsatz „nach den Gefahren bemessen, denen diese Klassen erfahrungsgemäß ausgesetzt sind“:

Erste Klasse, 8 bis 45 Silbergroschen. Für Lieferungen an Großhändler, welche Reisende halten, und an Fabrikanten, welche eigene Fabrikgebäude besitzen.

Zweite Klasse, 10 bis 25 Silbergroschen. Verkäufe an Häuser, welche mit dem Großgeschäft eine Kleinhandlung verbinden, und an Fabrikanten zweiten Ranges, die außer dem Absatz im Großen einen Kleinverkauf haben.

Dritte Klasse, 12 bis 30 Silbergroschen. Verkäufe an Kleinhändler ersten Ranges, welche ihren Bedarf im Großen und großentheils aus erster Hand beziehen.

Vierte Klasse, 20 bis 45 Silbergroschen. Verkäufe an kleine Detailisten, Krämer und Handwerker.

Fünfte Klasse, 40 Silbergroschen und darüber. Verkäufe an anfässige Hausirer, Marktreisende, Besitzer von Schankslokalen, Modisten u. dgl.

Demnach schwankt die Prämie zwischen $^4/_{10}$ und $4^1/_2$ Proz., welcher letztere Satz aber bei entsprechend größer scheinender Wagniß auch noch überschritten werden kann.

In Mannheim wird „die Prämie jeder Police gemeinschaftlich zwischen dem Versicherten und dem Verwaltungsrathe nach der Natur der Geschäfte und Gefahren, welche seine Kundschaft bieten, festgestellt.“ Der Verwaltungsrath hat sich dabei im allgemeinen gleichfalls nach einem Tarif zu richten, dessen Normen aber dem Statutenentwurfe nicht beigefügt sind. Die Polizen unter 8000 Thalern sollen hier ihre Prämien auf den Fuß eben dieser Versicherungssumme zahlen, ohne daß jedoch die Bürgschaft der Gesellschaft die Zahl der realisirten Geschäfte überschreiten kann. Für jede einzelne Police wird besonders noch ein Gulden bezahlt.

Zur Bestreitung der Verwaltungskosten wird eine vom Gesellschaftsfonds getrennte Kasse gebildet, in welche bei der Berliner Gesellschaft von jeder versicherten Summe bis zu 300,000 Thalern zwei Silbergroschen für je hundert Thaler, also $^1/_{18}$ Proz., gezahlt werden, für jede weitern hundert Thaler Versicherungssumme aber nur 1 Silbergroschen, d. i. $^1/_{36}$ Proz. Ein gleicher Betrag wird in Berlin beim Eintritt als sogenannte „Polizengebühr“ erhoben, und dasselbe findet bei jeder Erneuerung einer Versicherungsperiode, d. i. in der Regel alle fünf Jahre, statt. Außerdem erhält die gedachte Kasse ein Fünftel der etwaigen Ueberschüsse aus den Jahreseinnahmen. Aus ihr werden die Gehalte der Direktorialbeamten (Direktor, Subdirektor, Kendant) und des Hülfspersonals bestritten, welche das Kuratorium „nach Billigkeit und im Verhältniß der einem Jeden obliegenden Geschäfte und Verantwortlichkeit“ bemißt. Von den jährlichen Ueberschüssen der Verwaltungseinnahmen müssen wenigstens 5000 Thaler als Reserve auf die Verwaltungsrechnung des folgenden Jahres übertragen werden. Der Ueberrest wird zu gleichen Theilen unter das Kuratorium und das Direktorium (an letzteres nach Verhältniß der Gehalte) vertheilt. — Die Mannheimer Gesellschaft erhebt als Verwaltungsgebühren $^1/_{20}$ Prozent der versicherten Summe bis zu 400,000 Thalern, für den Mehrbetrag nur $^1/_{30}$ Prozent. Für das erste Jahr der Versicherung und jeder Erneuerung derselben (alle fünf Jahre) wird jedoch das Doppelte dieser Gebühren, also bezüglich $^1/_{10}$ und $^1/_{15}$ Prozent, gezahlt. Von dem Ertrage dieser Zuflüsse sind die Einkünfte der Direktorialglieder (Direktor und Subdirektor) abhängig, welche keine festen Besoldungen haben. Die Mitglieder des Verwaltungsrathes (wenigstens 12) erhalten keine andere als eine „Gegenwartsvergütung“, die aus der Reservekasse oder, in Ermangelung dieser, aus den Prämien genommen wird. Auch der Berliner Entwurf nennt die Mitgliedschaft am Kuratorium (6 Mitglieder und 6 Stellvertreter) ein Ehrenamt, theilt aber nichtsdestoweniger demselben 40 Prozent der Jahresüberschüsse und die obenerwähnte Tantième aus den Ueberschüssen der Verwaltungseinnahmen zu! Wirtzlhöfer proponirt die Uebertragung der Gesellschaft durch einen vom Staate zu ernennenden Regierungsbeamten, während er das Kuratorium durch die Generalversammlung der Versicherten, den Direktor zunächst durch die Gründer der Gesellschaft, den Subdirektor und Rendanten durch das Kuratorium wählen läßt. Auch die Mannheimer Gesellschaft soll durch einen oder mehrere Regierungskommissäre beaufsichtigt werden. Der Verwaltungsrath wird durch die Generalversammlung gewählt. Ueber die Ernennung des Direktors, welcher sich einen Co-Direktor zur Seite stellt, schweigt der Statutenentwurf.

Der Reservefonds bildet sich in Berlin durch die Dotazion mit 70 Prozent der Ueberschüsse aus den Jahreseinnahmen (von denen, wie erwähnt, weitere 20 Prozent der Verwaltungskasse, 40 Prozent dem Kuratorium zufallen). Sein Zweck ist die Ergänzung der statutenmäßigen Entschädigungen der Versicherten in unglücklichen Perioden, wenn dazu die Eingänge aus Prämien und geretteten Schulden nicht zureichen. Ueberstieg jener Fonds die Hälfte der rektifizirten Prämien des abgelaufenen Jahres, so wird der Ueberschuß unter die seit wenigstens drei Jahren versicherten Mitglieder pro rata ihrer letztjährigen Prämien vertheilt (Dividende). Das Nämliche geschieht im Falle der Auflösung der Gesellschaft mit dem ganzen Reservefonds. In Mannheim fließen die sämmtlichen Ueberschüsse und Zinsen des Gesellschaftskapitals der Reservekasse zu. Hier findet in dem Falle, daß diese die Hälfte vom Prämienbetrage des laufenden Jahres erreicht hat, eine Vertheilung des Ueberschusses an die Versicherten alle fünf Jahre, nach Maßgabe ihrer versicherten Geschäfte während dieser Zeit, statt. Bei Auflösung der Gesellschaft wird die Reservekasse verhältnißmäßig unter diejenigen Versicherten vertheilt, welche im Laufe der letzten zehn Jahre wenigstens fünf Jahre hindurch versichert waren.

Sowol nach dem Berliner, als nach dem Mannheimer Plane ist die regelmäßige und mindeste Zeitdauer einer Versicherung fünf hinter einander folgende Jahre, doch kann vor wie über der Verwaltungsrath Ausnahmen gestatten. Eine kürzere Dauer des Beitritts als bis zum Ende des dem Eintritte folgenden Kalenderjahres ist in Berlin unter keinen Umständen zulässig. Daß die Gesellschaften durch Agenturen in allen größern Orten ihres Bereiche für die genügende Vermittlung ihrer Wirksamkeit und die Vertretung ihrer Interessen sorgen werden, bedarf kaum der Andeutung.

Endlich versteht es sich wol von selbst, daß man nicht die zweifelhaften Kunden versichern und die anderen sich verder-

Digitized by Google

halten kann, was das Programm zum Mannheimer Entwurfe ausdrücklich erwähnt. Bestimmter spricht sich Wittelshöfer's Plan dahin aus, daß ausgeschlossen von der Versicherung die Forderungen an solche Kunden sind, welche zur Zeit des Geschäftsabschlusses notorisch zahlungsunfähig waren, oder binnen der darauf folgenden acht Tage die Zahlungen einstellten, oder früher wegen Betrugs bestraft, oder vom Auskunftsbüro der Gesellschaft als verdächtig bezeichnet wurden. Beim Versicherungsantrage werden natürlich die Namen der Kunden des Versicherten nicht genannt, dieselben kommen vielmehr erst bei wirklichen Verlusten in Frage. In dringenden Fällen muß der Versicherte auch die Einsicht in seine betreffenden Handlungsbücher gestatten, in Berlin namentlich in das obenerwähnte Diarium und hier unmittelbar nur einem Unparteiischen gegenüber.

Mag der Hinweis auf die gedachten besondern Punkte genügen, so bleibt noch als wichtige allgemeine Wirksamkeit der Kreditversicherungsgesellschaft diejenige bei den gerichtlichen Abwickelungen hervorzuheben. Die Wichtigkeit des Einflusses auf diese Liquidazionen ist weiter oben dargethan worden, ganz besonders aber wird die Gesellschaft bestrebt sein müssen, das Beschreiten des Rechtsweges überhaupt zu vermeiden, wo eine gütliche Einigung zulässig und erreichbar ist, um, wenn das überhaupt möglich, die geschäftliche Existenz der Schuldner aufrecht zu erhalten. Es entsteht dabei aber die Möglichkeit, daß dieser Erfolg in vielen Fällen schwerlich ohne größere Opfer an die nicht versicherten Gläubiger zu erlangen sein würde. „Die Gesellschaft", sagt Hübner in dieser Rücksicht, „würde selbst gegen Abtretung der Masse den Insolventen nicht von seiner Verantwortlichkeit befreien können, und es kann der Fall eintreten, daß außerhalb der Masse in den Verhältnissen und der Zukunft des Insolventen Hülfsmittel in Aussicht stehen, welche die nicht versicherten Kreditoren durch die Drohung mit gerichtlicher Liquidation in Mitleidenschaft ziehen wollen. Es ist möglich, daß nicht versicherte Kreditoren mehr eine Befriedigung der Rache, als der Forderung suchen. Es ist denkbar, daß nicht versicherte Kreditoren bei Massen, wo die Gesellschaft durch die Zahl der Gläubiger, welche sie vertritt, daß größte Interesse an außergerichtlicher Liquidation hat, Schwierigkeiten erheben, um eine Begünstigung, vielleicht mit Kosten der Gesellschaft, zu erreichen. Das vorzüglichste Mittel, die Verluste gerichtlicher Liquidazionen zu vermeiden, die Ermöglichung der Fortsetzung des Geschäfts, würde wahrscheinlich nie ohne Befriedigung der nicht versicherten Kreditoren zu erreichen sein." In dieser Ansicht scheint aber doch Hübner zu weit zu gehen, denn im Wesentlichen fällt schließlich das Interesse der nicht versicherten Gläubiger mit dem der versicherten zusammen, und es ist in der Regel durch Erhaltung des in seiner Existenz bedrohten Geschäfts am besten gewahrt. Wo also nicht Mißkennung des eigenen Vortheils, befangenes Urtheil oder Privathaß vorwalten — und der letztere gewinnt doch nur in den seltenern Fällen den Vortritt vor dem materiellen Eigeninteresse —, da wird es nicht zu schwer halten, die nicht assekurirten Gläubiger zu einem Vergleich zu vermögen, welcher dem allseitigen Vortheil entspricht.

Der an Nichtkaufleute gewährte Kredit eignet sich nicht wohl für die Versicherung. Wenn der Kaufmann durch die Unentbehrlichkeit seines Aktiv- und Passivkredits das größte Interesse an der Sicherstellung des ersteren haben muß, so ist freilich, insbesondere gegenwärtig, auch der kleinere Gewerbetreibende durch die eingetretene Gewohnheit fast immer genöthigt, seine Erzeugnisse und Leistungen zu verborgen, und bekanntlich leidet er dabei mannichfache Verluste. Man frage nur unsere Kleinhändler und Handwerker. Allein die Schwierigkeit der Beobachtung ihrer zahlreichen Kundschaft, die verhältnißmäßige Geringfügigkeit der meisten Einzelbeträge, deren Eintreibung die gleiche Mühe, wie diejenige größerer Forderungen verursacht, der vielfach vorwaltende Mangel geschäftlichen Takts bei Nichtkaufleuten, welcher die Ausstände gefährdet — alle diese Umstände bilden so große Schwierigkeiten, daß von einer Versicherung des betreffenden Kredits unter den gegenwärtigen Verhältnissen abgesehen werden muß. Man könnte Alles versichern, wollte man ihn zulassen. Hier können nur die in der neuesten Zeit vorgeschlagenen Vereinigungen der kleinern Gewerbtreibenden zu gleichartiger Beschränkung des schon übermäßig gewachsenen Kreditirens an die Konsumenten helfen.

Das Gesetzt der Unsicherheit gewährter kaufmännischer Kredite und des Grades dieser Unsicherheit hat sich überall im Bewußtsein des Handelsstandes so sehr ausgeprägt, daß es in besondern Erscheinungen, in Bedingungen und Usanzen sich abspiegelt. Der gegen die in Rede stehenden Gefahren nicht versicherte Kaufmann, welcher also sein eigener Versicherer ist, wird eine Entschädigung für die Gefahr, die er läuft — für die Sorge und Sorgfalt um das gewährten Kredit — in dem Preise suchen, welchen sein Schuldner zahlen muß. Dieser Preis steht bei Kreditgeschäften höher als bei Baargeschäften, nicht blos, weil dort Zinsen verloren gehen, sondern auch, weil die Kreditgefahr übernommen ist. Das zeigt sich daraus, daß der Unterschied zwischen dem Kredit- und dem Kontantpreise regelmäßig den kaufmännischen Zinsfuß überschreitet, und daß im Verhältniß der mit der Länge des Kredits wachsenden Unsicherheit, der größern oder geringern Gefahr der Geschäftsklassen und der Schuldner, der größern oder geringern Rechtssicherheit des betreffenden Staates. Der Unterschied aber zwischen dem um die Zinsen vermehrten Baarpreise und dem faktischen Kreditpreise ist nichts Anderes, als eine Assekuranzprämie für den Selbstversicherer. Wenn der Kaufmann oder Fabrikant auf den Betrag einer Waare, deren Preis mit Rücksicht auf dreimonatlichen Kredit gestellt ist, sich bei baarer Zahlung 2 Prozent Abzug gefallen läßt, während der kaufmännische Diskonto 6 Prozent ist (also auf 3 Monate $1^1/_2$ Prozent), so gewährt er $^1/_2$ Prozent mehr, als der Zinsanspruch fordert. Dieses $^1/_2$ Prozent ist wesentlich seine stillschweigend stipulirt gewesene Assekuranzprämie. Wenn er einem weniger sichern Abnehmer den Preis höher stellt, als dem völlig zuverlässigen, so ist die Erhöhung die Prämie. Wenn der Bankier den Wechsel aus den Händen eines ihm nicht unbedingt sichern Ausstellers mit einem höhern Diskonto beschwert, als er deim Vorhandensein einiger guten Unterschriften gethan haben würde, so ist das Plus gleichfalls eine Versicherungsgebühr. Der sogenannte wucherische Zinsfuß, welcher den landesüblichen Satz überschreitet, schließt damit die Prämie ein. Wenn bei Geschäften mit gewissen Klassen von ausländischen Käufern, die gewöhnlich den ersten und zweiten Posten bezahlen, den dritten aber schuldig bleiben und dem Arm des Gesetzes unerreichbar sind, die Preise dem entsprechend gestellt werden, oder wenn beim Verkehr mit Gegenden, wohin nur durch Schmuggelgeschäfte gehandelt werden kann, die Preise der Art verändert werden, daß dem Verkäufer noch hinlänglicher Vortheil übrig bleibt, sobald der Käufer dreimal deckt und bei der vierten Transaktion fallirt, so ist der Ueberschuß des Preises gegen dessen normale Stellung eine Prämie für die Gefahr, welche in solchen Fällen freilich keine Kreditversicherungsgesellschaft laufen kann. Der Kaufmann hat beim Kreditiren den Genuß dieser Prämie an Stelle der Sicherheit. Sie ist der einzige kleine Ersatz für den Fall eines wirklichen Verlustes. Es fragt sich aber, ob im eigentlichen Waarenhandel der Ertrag derselben beträchtlich genug ist, um einzelne größere Verluste zu decken. Sofern diese letztern in irgend erheblichem Betrage oder ansehnlicher Menge eintreten, ist das bekanntlich nicht der Fall, und der Geschäftsmann wird, wenn er vorurtheilsfrei und besonnen handelt, gewiß gern eine kleine Prämie zahlen, um die wirkliche Sicherheit zu erlangen und nicht selbst Gefahr zu laufen. Die großen Gewinne, welche im Handel erzielt werden, sind vorzüglich als ein Lohn für das Eingehen der Gefahren zu betrachten, welchen die kaufmännischen Unternehmungen im allgemeinen und insbesondere jene gewagten Spekulazionen aufgesetzt sind, die den größten Ertrag verheißen, bei denen aber auch große Vermögenstheile auf dem Spiele stehen. Das Fehlgehen der Pläne, der Eintritt oder Umschlag von Konjunkturen, können jenen möglichen Ertrag in einen ebenso großen Nachtheil verwandeln, gerade die sehr gewagten Unternehmungen aber werden am wenigsten eine Versicherung erwarten, also am ersten, wie im Hazardspiel, das reichliche Maß des Gewinnes beanspruchen dürfen. Diese Wagnis ist, wie Büsch mit Recht bemerkt, das einzige Argument wider

Digitized by Google

die so allgemein verbreitete Mißgunst gegen den glücklichen Kaufmann, dessen ökonomische Verhältnisse reiche Blüthe und Frucht treiben, ohne daß es einer großen Intelligenz, einer gediegenen Bildung, tiefer und bearbeitlicher Studien, anhaltender Entsagung bedurft hätte, ohne daß er die anstrengenden Opfer an Mühe, Zeit und Lebensgenuß ersahren hat, die der Gelehrte bringt, dem gewöhnlich eine nur sehr bescheidene Existenz bereitet ist, und der auf die körperlosen Früchte geistiger Arbeit sich angewiesen sieht. Der Mann der Wissenschaft weiß aber im Voraus, daß seine Glücksgüter nicht aus dem Säckel Merkurs fließen, und daß seine Lebenskreise nicht auf dem Markte ihr Zentrum haben.

Im Jahre 1850 wurde in Paris die „Securité commerciale" begründet, die älteste der jetzt wiesamen Kreditversicherungsgesellschaften. Schon im Jahre 1851 folgte ihrem Vorgange eine zweite Pariser Gesellschaft, „Le Ducroire" („Das Delrerdere"), im Mai 1852 die „Commercial-Credit-Mutual-Assurance-Society" in London und im Juli des nämlichen Jahres „La Garantie du Commerce" in Brüssel. Trotz der schwierigen Periode ihres ersten Wirkens, die durch Krieg, Thronung und die neuerliche Finanzkrisis gerüdt wurde, erreuen sich alle diese Vereine des besten Gedeihens und zunehmenden Ausbreitung. Die Londoner Gesellschaft, wie die übrigen erwähnten und wie es ihr Name anzeigt, auf das Prinzip der Gegenseitigkeit gebaut, macht den Versicherten die Assekuranz ihres ganzen Umsatzes zur Pflicht. Sie legte am 21. April 1854 ihren Mitgliedern den ersten Rechenschaftsbericht vor, welcher die nußliche Zeit vom Mai 1852 bis Ende 1853 umfaßt. Es wurden in diesem Zeitraume 251 Polizen ausgestellt, worunter 12 supplementare, 22 Polizen wurden wieder aufgehoben, und am 31. Dezbr. 1853 waren noch 217 Versicherungen in Kraft. Bis Mitte Februar 1854 war deren Zahl auf 228 gestiegen. Die Ende 1853 versicherten 217 Geschäftshäuser hatten folgende Jahresumsätze.

44	unter	10,000	Pfd.	Sterl.	
80	von	10,000 bis	15,000	Pfv.	Sterl.
28	über	15,000 und bis	20,000	Pfd.	Sterl.
25	„	20,000 „	30,000	„	„
14	„	30,000 „	40,000	„	„
14	„	40,000 „	50,000	„	„
15	„	50,000	Pfd.	Sterl.	

Der Gesammtumsatz der 217 Versicherten ist nicht angegeben, wird aber ca. 4,600,000 Pfd. Sterl. betragen haben, da der Umsatz der im Februar 1854 Versicherten mit 4,925,000 Pfv. Sterl. angeführt ist. Die von den 217 Häusern für 1854 zu zahlenden Prämien betragen 34,096 Pfd. Sterling, was einen durchschnittlichen Prämiensatz von $^2/_3$ Prozent ergibt. Die Schäden erhoben sich nur wenig über $^1/_2$ Prozent. Es betrugen

die Prämieneinnahme	27,170	Pfd. Sterling.
die erlangten Massenvidenden .	2,965	„ „
	30,135	Pfv. Sterling.
die gezahlten Entschädigungen .	24,527	„ „

Es blieb demnach ein Ueberschuß von 5,708 Pfd. Sterling, also von ca. 23 Prozent der gezahlten Entschädigungen, welcher als Reserve für das folgende Jahr zurückbehalten wurde. Durch die Zahlungen der Schuldner wurden nach Obigem ca. 44 Prozder Schäden gedeckt. Diese für sich selbst sprechenden Zahlen bilden ein um so günstigeres Ergebniß, als sie den ersten $1^2/_3$ Jahren angehören, einer Periode, in der die Direktoren der Gesellschaft noch keine spezielle Gesahrung in ihrem Fache haben konnten, während zugleich der Handelsstand mit der Gewöhnung seines Vertrauens an das neue Unternehmen noch zögerte.

Bei der Gesellschaft „Le Ducroire" in Paris beliefen sich die Versicherungen Ende 1853 auf 70 Millionen, Ende 1855 auf 80 Millionen Franken. Die „Garantie du Commerce" in Brüssel zählte Ende 1853, bei ihrem ersten Rechnungsabschlusse, 15 Millionen Franken Versicherungen, 60,000 Franken Entschädigungen und 40,000 Franken Reservefonds. Im Jahre 1854 erhoben sich bei ihr die Versicherungen auf 22 Millionen Franken, die Entschädigungen auf 150,000 Franken, trotz dieser großen Last aber der Ueberschuß der Einnahmen durch Prämien und Massenvidenden auf 40,000 Franken. Die auf das Dreifache des gewöhnlichen Durchschnitts gestiegene Zahl der Fallimente im Jahre 1855 machte in diesem Jahre ein Angreifen des Reservefonds nöthig. Trotzdem aber konnten den Versicherten die ihnen zukommenden Entschädigungen voll gezahlt werden.

Gewerbliche Gerichtszeitung.

1. Präjudiz zu §. 6 der königl. sächs. Verordnung, die Ertheilung von Erfindungsprivilegien (Patenten) betreffend, vom 20. Januar 1853.

(Gesetz- u. Verordnungs-Blatt vom Jahre 1853 S. 8.)

„Die Sache selbst anlangend, so ist zwar soviel der Kreisdirektion als dem Rekurrenten darin beizuretten, daß ein jedes Privilegium stricte zu interpretiren sei.

Allein, wenn hiernach dem Inhaber eines Patentes durchaus nicht mehr Recht zu gewähren ist, als aus dem Patente abzuleiten ist, so hat er anderer Seits auch darauf begründeten Anspruch, daß ihm Alles das vollständig gewährt werde, was das Patent ihm zusichert. Als Quelle für die Erkenntniß des Inhalts und Umfanges der durch eine Patenturkunde gewährten Rechte ist nun aber keineswegs blos der, der Natur der Sache nach und aus der nothwendigen Rücksicht auf die Gebeimhaltung der Erfindung immer sehr kurze und unvollständige, gewissermaßen nur den Titel und das Rubrum der Erfindung bezeichnende Text der Patenturkunde anzusehen, sondern auch die in jeder Patenturkunde ausdrücklich angezogene und die Details der Erfindung enthaltende Beschreibung sammt den etwa beigefügten Zeichnungen und Modellen.

Was in diesen, als untrennbare Ergänzung der Patenturkunde anzusehenden Dokumenten als neu und eigenthümlich in Anspruch genommen und in der zu dem Patente erlassenen Zusertigungsverordnung nicht ausdrücklich als nicht patentfähig ausgeschlossen ist, muß so lange als Gegenstand des Patentes betrachtet werden, als nicht nachgewiesen ist, daß die Erfordernisse der Patentfähigkeit überhaupt nicht vorhanden waren, und zwar dergestalt, daß ein scheinbar engerer Umfang des Patentrechts nach dem in der Urkunde zu allgemeiner Bezeichnung des Gegenstandes gewählten Ausdrucke dagegen nicht in Betracht kommt.

Bei allen, in Gemäßheit der Verordnung vom 20. Januar 1853 (Gesetz- und Verordnungsblatt von 1853, Seite 8) ertheilten Patenten kann hierüber nach den deutlichen Bestimmungen dieser Verordnung kein Zweifel sein. Ist nun auch B.'s Patent bereits früher ertheilt, so ist es doch insofern erlaubt, sich auf die Bestimmungen der angezogenen Verordnung selbst an diesem Orte zu beziehen, als jene Verordnung in Bezug auf die Voraussetzungen und Wirkungen der Patente nicht sowol neue Vorschriften giebt, als vielmehr bereits feststehende Grundsätze, welche der Praxis in Patentsachen schon früher zu Grunde gelegen haben, und im Wesen des Patentrechts begründet sind, nur zum ersten Male in Form einer Verordnung öffentlich ausspricht.

Wenn hiernach, um den Umfang des B.'schen Patentes richtig zu beurtheilen, nicht blos auf die, in der Patenturkunde gebrauchten Worte, sondern auch auf die, derselben zu Grunde liegende Patentbeschreibung Bezug zu nehmen ist, in dieser letztern aber zweier Maschinen zur Zurichtung des Robres, von welchen die eine eben die gegenwärtig in Frage stehende ist, mit der ausdrücklichen Bemerkung gedacht ist, daß der Erfinder dieselben als neu und eigenthümlich in Anspruch nehme, wenn ferner in dem, vor Ertheilung des Patentes zu den Ministerialakten gebrachten Gutachten die Neuheit und Eigenthümlichkeit dieser Maschine nicht bestritten und somit das Patent bei seiner Ertheilung auf dieselbe mit erstreckt worden ist, so folgt es sich zunächst, ob dies zur Folge habe, daß B. auch befugt sei, Jedermann den Bau dieser Maschine zu untersagen.

Von dem Impetraten ist zugestanden worden, daß B. jedenfalls das Recht habe, Jedermann den Gebrauch dieser Maschine zum Zwecke der Wollosinerzeugung zu verbieten, nicht aber auch das Recht, den Nachbau zu untersagen, denn sein Patent gebe nur auf die ausschließliche Anwendung seiner Methode in allen

Digitized by Google

ihren Theilen. Rekurrent (Zupeltar) M. hat sich sogar auf §. 6. der Verordnung vom 20. Januar 1853 bezogen, um dies zu beweisen.

Dieser Satz der angezogenen Verordnung, welcher nichts Neues sagt, sondern nur den bestehenden Grundsatz ausspricht, ist jedoch dabei ganz falsch verstanden worden. Denn derselbe sagt vielmehr, daß sich ein Patent auf die Fertigung der in dem Patent begriffenen Gegenstände in jedem Falle erstrecke, auf die Anwendung aber nur bei Maschinen und Methoden, weil nehmlich das Patentrecht keine Beschränkung Dritter im Gebrauche fertiger käuflicher Gebrauchsgegenstände anderer Art gewähren soll und kann. Ein Patent auf eine Maschine enthält also allemal das Verbietungsrecht sowol in Bezug auf die Anwendung als auf die Anfertigung der Maschine, was in der That nicht anders sein kann, wenn ein Patentschutz auf Maschinen überhaupt wirksam sein soll. Ob die Maschine den Hauptheil oder einen Nebenpunkt des Patentes bilde, ist dabei gleichgültig. Genug, wenn sie in den Umständen des Patentes als neu und eigenthümlich reklamirt und bei Ertheilung der Urkunde nicht ausgenommen worden ist.

Auf das Anführen, daß K. (Mitinventar) der eigentliche Erfinder sei, seine Erfindung dem B. nur für Europa abgetreten habe, und die streitige Maschine nicht für Europa bauen lassen wolle, kann hier legend etwas nicht ankommen, da fest steht, daß B. der unbestrittene Inhaber des Sächs. Patentes ist und daß der Nachbau in Sachsen stattgefunden hat.

Nach diesem Allen kann es nun lediglich darauf an, ob die von M. gebaute Maschine dergestalt identisch mit der in B.'s Patentbeschreibung enthaltenen sei, daß ein Eingriff in das Patentrecht B.'s angenommen werden müsse. Das B.— protokollirte Gutachten spricht dies zwar aus, unterläßt aber, genauer nachzuweisen, worin die Abweichungen bestehen, und warum sie unwesentlich seien. Das Ministerium hat deshalb ein anderweites Gutachten einholen lassen, welches M.— der Akten zu lesen ist. Dasselbe läßt nun keinen Zweifel darüber, daß an der von M. gebauten Maschine zwar einzelne, den Gebrauch derselben erleichternde Einrichtungen angebracht sind, daß dieselbe aber gerade in ganz charakteristischen, und die Erfindung B.'s von allen andern, zur Erreichung desselben Zweckes möglichen Wegen unterschiedenen Eigenthümlichkeiten mit der B.'schen Maschine identisch ist.

Unter diesen Umständen blieb nur übrig, in der Hauptsache das gegen M. gerichtete Verbot und die Konfiskation der Maschine aus dem Entscheide der ersten Instanz wieder herzustellen.

Dagegen konnte das gegen K. bei 20 Thaler Strafe aussprechene Verbot, solche Maschinen zu bestellen, nicht in gleicher Weise aufrecht erhalten werden. Die Verletzung des Patentrechtes liegt unter allen Umständen nur in der wirklichen Anwendung des durch Patent geschützten Gegenstandes, denn nur dadurch kann dem Patentinhaber eine wirkliche Beeinträchtigung widerfahren. Die bloße Bestellung einer Maschine an sich wirkte dem Patentinhaber gegenüber noch gar nicht. Der Besteller mag zwar der intellektuelle Urheber der später durch die Ausführung der Bestellung dem Patentinhaber zugefügten Beeinträchtigung sein. Da aber die Verletzung des Patentrechts ein strafrechtlich zu unterstehendes und zu ahndendes Vergehen, sondern nur Gegenstand einer zivilrechtlichen Ansprüches ist, so ist der Letztere überall nur gegen den wirklichen Verleger des Rechts und auf die Beseitigung des widerrechtlich bestellten Gegenstandes zu richten, und es ist eine Sache für sich, ob daraus dem Bestellter gegen den Besteller irgend ein Anspruch erwachsen kann.

B. hat daher ganz richtig seine Klage nur gegen M. als den Erbauer der Maschine gerichtet, in dessen Besitze zur Zeit der Klagenfestellung die Maschine sich noch befand, und es kann M. sich nicht damit entschuldigen, daß er die Maschine nicht für sich, sondern für K. baue. In der Thatsache der Erbauung und nur in dieser liegt zur Zeit die Verletzung des B.'schen Patentrechtes, da eine Anwendung der Maschine durch K. weder stattgefunden hat, noch behauptet worden ist."

Zugleich wurde Veranlassung genommen, auszusprechen, daß in Patentsachen, wo Alles auf die Feststellung des Streitgegenstands ankomme, eine Wiederaufstellung der Beschlagnahme vor eingetretener Rechtskraft der Entscheidung nicht angemessen erscheine.

(Administrativjustizentscheidung des Königl. Ministeriums des Innern vom 5. Dezember 1856.)

(Zeitsch. für Rechtspfl. u. Verwalt. N. F. Bd. XV.)

Briefliche Mittheilungen
und Auszüge aus Zeitungen.

Die öffentliche Handels-Lehranstalt in Chemnitz. — Unter den Handels-Lehranstalten in Deutschland hat die Anstalt in Chemnitz unter der Leitung des seine Aufgabe mit voller Liebe und rechter Kraft umfassenden Direktors Friedrich Noback einen höchst erfreulichen Standpunkt inne, auf dem sie gehalten und getragen wird von dem warmen und thätigen Eifer des Fabrik- und Handelsstandes in Chemnitz, dem sie ihre Begründung verdankt, von der Tüchtigkeit und Berufstreue der angestellten Lehrer, und den schönen ihr in der bedeutenden Handels- und Fabrikstadt Chemnitz gebotenen Gelegenheiten, die Lehren der Handelswissenschaft an den Erscheinungen im wirklichen Geschäftsleben erläutert zu sehen und, was von ganz besonderer Wichtigkeit ist, sich mit dem Betriebe in größeren Fabriken und Werken, mit den eigenthümlichen Verhältnissen der wichtigen Hausindustrie, mit Mechanik und Chemie in ihrer gewerblichen und handelsgeschäftlichen Anwendung leicht und bequem bekannt zu machen. Wie heben aus der Einladungsschrift zur Osterprüfung der Schüler die Schulnachrichten heraus.

„Unser Lehrerpersonal hat im verflossenen Schuljahre eine Veränderung dadurch erlitten, daß es Herrn Lamprecht in Folge des starken Anwachsens seiner anderweiten amtlichen und geschäftlichen Arbeiten nicht fernet möglich war, seinen Unterricht an unserer Anstalt beizubehalten. Die vortrefflichen Leistungen dieses unseres wackern Genossen — welche so anerkannt dastehen, daß eine Würdigung derselben an diesem Platze überflüssig — würden die Anstalt seinen Abgang haben doppelt empfinden lassen, wenn nicht der um dieselbe hoch verdiente, ihr seit ihrer Gründung treu verbundene, genannte Lehrer die fernere rege Theilnahme an ihrem Gedeihen zugesagt hätte, welches er so lange bethätigt fördern gehofften. Ihm bleibt die unverändertliche dankbare Gesinnung aller Kollegen gesichert, welche die Erinnerung an das angenehme freundschaftliche Verhältniß zu dem verehrten Mitarbeiter mit Liebe pflegen und dem Glück danken, daß Herrn Lamprecht's Berufskreis ihn unserer Stadt erhält. Möge derselbe und Allen ein eben so freundliches Andenken bewahren.

Die Vertretung der vakant gewordenen Lehrfächer konnte keinen besseren Händen anvertraut werden, als denen unseres Herrn Stübner, welchem auch Herr Lamprecht selbst sie übergeben zu sehen wünschte. So erfreuen wir uns der glücklichsten Aussöhnung der entstandenen Lücke, während freilich Herr Stübner dadurch vom Beginn des Schuljahres an eine sehr beträchtliche Vermehrung seiner Arbeit an der Anstalt erfahren hat, welche eine so einsichtsvolle Kraft und Uebereifrigkeit, wie die seinige, erfordert. Dabei hat sich Herr Stübner noch ganz besonders den Dank der Schule dadurch verdient, daß er im verwichenen Sommer für die erste Klasse der höheren Abtheilung und für die vorgeschrittensten Zöglinge der zweiten Klasse derselben-in einen wöchentlichen Abendkursus zur Lektüre und Erläuterung von Meisterwerken der vaterländischen Klassiker einrichtete, welcher erst von wenigen Wochen seinen Abschluß gefunden hat.

Auch den Herren Röhrich und Roch gebührt die Erkenntlichkeit der Schule, indem der ersteremit Lehrer freiwillig einen Nachhilfekursus im Rechnen für die weniger vorbereiteten neuen Zöglinge der höheren Abtheilung das ganze Jahr hindurch gehalten, der letztgenannte aber eine supplementare geometrische Lektion ebenso lange eingeschaltet hat.

Eine Veränderung wird das Lehrerkollegium demnächst durch das Ausscheiden des Herrn Dr. Knop erfahren, welcher dem ehrenvollen Rufe zur Uebernahme einer Professur an der Universität Gießen folgt. Unsere besten Wünsche begleiten diesen Lehrer, welcher mit ebenso viel Liebe, als gedeihlichem Erfolg an der Anstalt gewirkt und sich deren Anerkennung und Dank erworben hat, in seine neue Heimat. Seine Stelle als Lehrer der Physik, Chemie und chemischen Technologie ist vom nächs-

Digitized by Google

sten Schuljahre ab dem bisherigen Pharmaceuten, Herrn G. Gräfe übertragen, dessen Studiengang, praktische Erfahrung und bisherige öffentliche und private Thätigkeit ihn zu dem neuen Amte in vollem Maße befähigen.

Mit den Zöglingen der höhern Abtheilung wurde auch im verflossenen Jahre wieder eine größere Anzahl von Fabriken und anderen Anlagen der Stadt und ihrer nähern und weitern Umgebung besichtigt. Die freundliche Aufnahme, welcher diese Besuche begegneten, heischt den verbindlichsten Dank.

Die Sammlungen der Anstalt hatten sich mehrerer schätzbarer Bereicherungen zu erfreuen. Das Königliche Statistische Bureau verehrte der Bibliothek wieder die neueren Lieferungen der Zeitschrift desselben, die Direktion der Polytechnischen Schule in Hannover schenkte die zweite Auflage der unter dem gleichen Namen erschienenen Geschichte und Organisations-Schilderung dieser berühmten Anstalt von deren wechselvollen ersten Dichter, Herrn Dr. Karl Karmarsch, sowie dessen Festrede zur Feier des 25jährigen Bestehens des genannten Instituts; Herr G. F. Wieck in Leipzig die Jahrgänge 1851 bis 1855 der von ihm redigirten Deutschen Gewerbezeitung, mit der Zusicherung der Fortsetzungen, Herr B. Benoit: Daru, Histoire de Venise, 7 tomes. — Die Waarensammlung erhielt, außer einigen Beiträgen durch Zöglinge unserer höhern Abtheilung, namentlich folgende Gaben: Von den Herren Duvernay, Peters u. Komp. hier eine größere Reihe von Oelseife-Präparaten, nebst verschiedenen Arten der Oelseife-Fäcchte, und mehrere andere ihrer chemischen Fabrikate, von Herrn Theodor Ebenstein hier Muster von eisernen Nägeln und Stiften, von Herrn Friedr. Gotthold Fischer hier ein Soetiment Lederproben, von Herrn Gust. Gumprecht (Firma: Gumprecht u. Komp.) in Berlin verschiedene Sorten Mais und Maisgrieß, von Herrn Karl Roback, Sekretär der Handelskammer in Budweis, französische künstliche Perlen und ungarische Tarhonya, von Herrn Leonhard Käßlemein in Marktoschlichen eine Kollektion Ebenisterhölzer, von Herrn Heinrich Theodor Werner hier, ehemaligen Schüler unserer Anstalt, eine kompendiöse Holzsammlung. Herr F. A. Matthes in Zschopau hat uns eine überschüttliche Sammlung von Proben der Artikel seiner Fabrikation in den verschiedenen Stufen der Verarbeitung, vom Rohstoff bis zum fertigen Kattunet, freundlichst in Aussicht gestellt.

Allen den geehrten Gebern sei unser wärmster Dank ausgesprochen.

Der hiesige Kaufmännische Verein hat abermals die Mittel zur Ertheilung von Auszeichnungen an solche Schüler beider Abtheilungen unserer Anstalt bewilligt, welche sich derselben durch Fleiß und musterhaftes Betragen würdig gemacht haben. Diese ehrende Theilnahme an den Bestrebungen der Anstalt und ihrer Angehörigen möge unsern Schülern ein Antrieb sein, sie auch fortzuentzen regen Eifer und stete lobenswerthe Haltung unausgesetzt zu bewahren, und damit ihrem Dank denjenigen Ausdruck zu geben, welcher dem genannten Verein der willkommenste ist. In der Prüfung zu Ostern 1856 wurden durch Belohnungen ausgezeichnet:

I. In der höhern Abtheilung.

Otto Forchheimer aus Pilsen
Karl Adolf Ferdinand Roback aus Leipzig, } Schüler der zweiten Klasse.

II. In der Abtheilung für Lehrlinge.

Karl Richard Eucich aus Glauchau,
Adolf Kretschmann aus Münchberg,
(Durch eine Prämie zweiten Grades)
Thomas Karl Adalbert Mikosch aus Wien,
Karl Louis Schönfelder aus Chemnitz,
Albert Ottomar Haupt aus Penig,
Hermann Otto Metz aus Dresden. } Schüler der ersten Klasse.

Der Besuch der Anstalt zeigt folgende Ergebnisse: Von den 130 Schülern, welche im Laufe des Jahres 1855/56 der Anstalt angehörten, schieden während des genannten Jahres und am Schlusse desselben 77 aus, so daß 53 verblieben. Der Zuwachs an neuen Schülern betrug dagegen 75, und es wurde demnach während des Schuljahres 1856/57 die Anstalt überhaupt von 128 Schülern besucht, also um 2 weniger, als im vorhergegangenen Jahre. Die Abtheilung für Lehrlinge zählte im verwichenen Jahre 4 Schüler weniger (103 gegen 107), die höhere Abtheilung 2 Schüler mehr (25 gegen 23), als im vorherigen. In der Abtheilung für Lehrlinge zählte die erste Klasse 17, die zweite Klasse 38, die dritte Klasse 18 Schüler. 16 derselben waren aus Chemnitz gebürtig, 87 waren Auswärtige. In der höheren Abtheilung zählte die erste Klasse 6, die zweite Klasse 19 Schüler. 7 derselben waren aus Chemnitz gebürtig, 18 waren Auswärtige.

Wegen zu mangelhafter Vorbildung mußte zu Ostern 1856 in der Abtheilung für Lehrlinge Angemeldeter, im Laufe des Schuljahres in der höhern Abtheilung Angemeldeter zurückgewiesen werden.

Die Leheer der Anstalt sind Direktor Friedrich Roback für Nationalökonomie, kaufmännisches Rechnen und Buchhalten. Der Herren Benoit für französische Sprache, Blochwitz für Schönschreiben, Hamblin für englische Sprache, Dr. Knop für Physik, Chemie und chemische Technologie, Roch für Mathemathik und Rechnen, Fabrikt für Handelswissenschaft, Handelsrecht, kaufmännisches Rechnen und Buchhalten, Koreschpondenz, Waarenkunde und mechanische Technologie, Stübner für deutsche und englische Sprache, Literaturgeschichte, allgemeine und handelsgeographie und Geschichte, Terne für Zeichnen.

Die Einlaufungsschrift enthält diesmal eine höchst interessante Arbeit des Direktors „Ueber Kreditversicherung" in welcher die Grundsätze, Geschichte und der Standpunkt der gegenwärtig bestehenden Kreditversicherungsanstalten mit großer Schärfe des Urtheils besprochen werden. Wir erfahren aus dieser Schrift, daß schon der berühmte Hamburger Büsch die Sache beachtet und der Vorsteher der Hamburger Handlungsakademie Wurmb 1769 den Gedanken angeregt habe, doch dauernd nicht zur Ausführung kam. Der erste Versuch der Verwirklichung einer Kreditversicherung wurde 1839 in Italien gemacht. Er wurde nach kurzem Bestehen einer Gesellschaft wieder aufgegeben. Im Jahr 1847 hat sich Otto Hübner in London wissenschaftlich damit beschäftigt. Unsichere verhinderten die Zeit die Anstehenkrührung einer Anstalt. Roback weist die Ansichten Hübners einer gründlichen Kredit. In Deutschland wurden 1856 die ersten nachhaltigen Schritte zur Einführung der Kreditversicherung gethan durch M. Wittelsdöfer in Berlin und durch zwei Gesellschaften auf Aktien, Königliche Kapital- und Kreditversicherungs-Gesellschaft und Magdeburger Kreditversicherungs-Gesellschaft. Bei der wirklichen Eröffnung der Geschäfte beider Gesellschaften verbietet nicht 1856 im Oktober ist der Entwurf einer in Mannheim unter dem Namen Deutsche zu begründenden Versicherungsgesellschaft gegen Handelsverluste ausgegeben. Ob solche zu Stande gekommen ist, steht dahin.

Roback spricht sich für die Nützlichkeit und Thunlichkeit von derartigen Gesellschaften aus — und wir mit ihm. Thatsachen gelungener Ausführung und gedeihlichen Bestehens liegen bereits in England und Frankreich vor. Darüber veröffentlichen wir Seite 267 dieser Nummer Notizen bezüglichen Stellen aus Robacks Schrift zugleich die Bestimmungen, nach denen die heutigen Kreditversicherungsgesellschaften zu Grunde liegen und wünschen damit die Aufmerksamkeit aller Betheiligten auf den für Handel und Gewerbe so wichtigen Gegenstand zu lenken.

Die englisch-ostindischen Eisenerzlagerstätten. —

Die Regierung von Bengalen hat einen Bericht über ein neues Eisenerzlager veröffentlicht, das von Smith, einem von der Verwaltung zu diesem Zwecken Angestellten untersucht worden ist. Es befindet sich bei Barrord, etwa 120 abgelegene 40 englische Meilen unterhalb Ranegunge, den letzten Halt-punkte der vorhandenen Eisenbahn, gelegenen Orte, nahe an den Steinkohlengruben und die Mittel zur Verfeindung durch Eisenbahn und Wasser sind nahe zur Hand. Smith schätzt das aufgeschlossene Erz auf obngefähr 6,408,000 Tonnen, aber die Grenzen des Reviers sind noch zu ermitteln. „Der erste Schacht," sagt Smith, „ward 32 Fuß tief abgeteuft und durchschnitt bis zu dieser Tiefe 4 Eisenerzadern von zusammen 18 Zoll Mächtigkeit, die mit den schon vorher bekannten Adern eine Gesammtmächtigkeit von 38 Zoll Thoneisenstein von vorzüglicher Güte darstellen. Außerdem durchschnitt man eine 4der Kohlenreisenstein, in Oberland unter dem Namen „black band" bekannt, von 3 Fuß 6 Zoll Mächtigkeit. Es ist nicht so reich an Eisen wie das schottische „black band" und sein Gehalt nicht höher als 20 bis 23%, im rohen Zustande zu schätzen. Wenn es aber geröstet wird — ein Verfahren dem dieses Erz so gut wie alle übrige gefunden Thoneisenerze unterworfen werden müssen, es auf die Gicht gebracht werden kann — so liefert es über 40% Eisen. Ein weiterer Versuch wurde unter Binde gemacht. „Der Schacht wurde bis zu 51 Fuß 11 Zoll Tiefe abgeteuft, bei welcher Gelegenheit man eine andere 2 Fuß 3 Zoll mächtige Ergader entdeckte die bei der Untersuchung 42% Eisen lieferte, so daß wir in der geringen Tiefe von 51 Fuß 11 Zoll verschiedenen Lagern 38 Zoll vorzüglichen Thoneisenstein und 12 Zoll Kohleneisen oder „black band" besitzen."

Digitized by Google

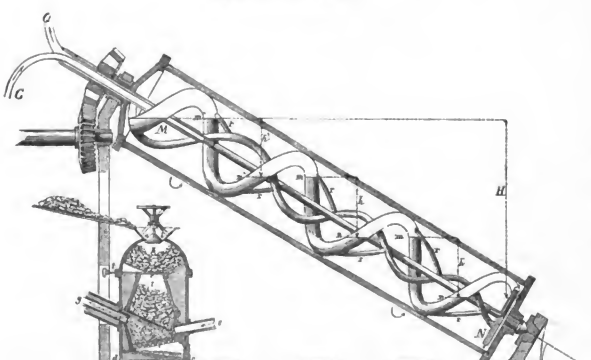
[Abtheilung II. der — Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik. — deutschen Gewerbezeitung.]

Mit Beschreibung der Tafeln und Proben.

Inhalt. Der Dampf und sein Rival. Eine kalorische Studie. Mit 1 Holzschnitt. — Maschine, um die Druckkraft des Wassers in städtischen Wasserleitungen auszunutzen. Von Sinclair in Stirling. Mit 2 Holzschnitten. — Das Schraubendampfschiff „Gazor." Mit 3 Holzschnitten. — Backofen für hartes Gebäck, Zwieback und dergleichen. Mit 2 Holzschnitten. — Auszug aus dem Gutachten über die erste Anlage der von Herrn A. L. Riedinger aus Augsburg für die Stadt Zürich ausgeführten Gasbeleuchtung. — Die sächsische Guanofabrik des Hausbesitzervereins in Dresden. — Dieckt wirkende Gebläsemaschine von A. Slate (Devon, Dorfshire). Mit Zeichnungen auf Tafel VI. — Feuerfeste Decken und Dielen von J. Farell in Dublin. Mit Zeichnungen auf Tafel VI. — Hafenstoff, Mischgewebe aus Baumwolle und Wolle. Mit 2 Proben. — Die ständige Ausstellung landwirthschaftlicher Maschinen und Geräthschaften zum Verkauf. Bei Chr. Schubert u. Hesse in Dresden. — Technische Mustersung. Tauchfeder. — Holzpapier. Von Haetmann. — Neue Schlichte für baumwollene Garne von John Leigh, Manchester. — Oekar Meister in Chemnitz. — Technische Korrespondenz. Bobrettenfabrik in Dresden. — Röhren-Formmaschine von C. Walfsen u. Komp. in Bremen. — Produkte der Poseuer Guanofabrik auf der landw. Gewerbeausstellung zu Stettin im Mai 1857. — Poseuer Guanofabrik. Generalversammlung v. 10. Juni. — Chamott- und Thonwaarenfabrik Margarethenhütte bei Bunzen. — Bericht über einen angestellten komparativen Versuch, den Most nach der Methode von Chaptal, Gall und der gewöhnlichen Art zu Wein zu bereiten. (Im Auszuge.) — Elektromagnetismus. Verwahrung und Warnung.

Der Dampf und sein Rival.

Eine kalorische Studie.



Kalorische Maschine von Podwin Lippert.

Der Dampf hat in der kurzen Zeit seiner Einführung als Arbeiter in Fabriken oder als Propulsor auf Eisen- und Wasserstraßen die überraschendsten Rückwirkungen auf die Gesellschaft geäußert. Denn seit wir dampfbeschwingt Meere und Thäler durcheilen und Berge übersteigen, das Hemmniß der Entfernung beseitigen und die Zeit zur entscheidenern Geltung bringen können, da wandern täglich neue Waaren und neues Wissen, ja ganze Völker selbst im raschen Flug zur fernen Fremde hin, die uns wieder ihre Schätze eilends sendet. Wir sehen die Güter tauschen, die Geister aber sich vereinen, im Spiel der Interessen manch altes Vorurtheil vergessen und sehen die Industrie an diesem kräftigen Träger zu nie geahnter Macht sich heben, der Wohlfahrt Aller dienen und jeden Stand, den Krieger selbst, in neue Bahnen führen, seitdem die feuerbelebten Ungeheuer Freund und Feind zur Seite stehen. Doch ist auch manches Menschenglück dem riesenkräftigen Sohne des Wassers und des Feuers unterlegen, der, in Eisenbanden geboren, ganz unvermuthet oft mit verderbenspsrühender Bombengewalt die Befreiung aus dem engen Gefängniß erzwingt.

Vielfach war man daher bemüht, ein ungefährlicheres und auch billigeres Agens aufzufinden und fand es in — der Luft, die ohne unser Zuthun die Gefäße und den Raum erfüllt und, wenn erwärmt, kräftig treibt.

Statt nun erst gewichtige Wasserkessel und Tender an den Lokomotiven mitschleppen zu müssen, die bei einer einpferdekräftigen Maschine so viel wiegen, wie drei Pferde auf nicht sehr guten Wegen zu ziehen vermögen, ist man plötzlich in der Lage, so kleine und leichte Transportmaschinen bauen zu können, daß sie auf gewöhnlichen Straßen verwendbar sind und jeder Chaussee die Bedeutung eines mit Dampf befahrenen Flusses für das Land

Digitized by Google

verleihen, demnach der Industrie und Landwirthschaft noch höhern Aufschwung geben, dem Werth des Bodens und der Arbeit, sowie die Beweglichkeit der Heere und der Früchte des Landes und des Fleißes billiger und lebendiger machen.

Die Ursache der Kraftproduktion bleibt allerdings auch hier, wie beim Dampf, die Wärme, jene allbewegende Naturkraft, welche sogar den Wind gegen unsere Mühlenräder treibt oder das Wasser für dieselben in die Wolken und auf die Berge hebt. Aber selbst da ist der Vortheil auf Seiten der Luft. Sie bedarf keiner vorangehenden Erwärmung kalten Wassers bis zum Sieden und nicht des noch (5/10 mal) größeren Wärmeaufwandes zur Dampfbildung aus diesem. Dadurch wird es begreiflich, daß die Luftwirthsmaschinen oder sogenannten kalorischen Motoren nach unträglichen Beweisen aus der Erfahrung und der Wissenschaft kaum ein Drittel so viel Brennstoff als die besten Dampfmaschinen gleicher Kraft benöthigen. Sind sonach die Arbeitsmaschinen bei der Anschaffung und dem Betriebe für Jedermann leichter zugänglich, so erhöht sich von selbst die Produktionskraft des Landes, die Intelligenz wird von den blos mechanischen Anforderungen an ihre Thätigkeit immer mehr befreit, gewinnt nach fliegerischere Waffen gegen die Indolenz, und die Aufklärung erhält einen noch mächtigeren Verbündeten als den Dampf.

Gleichwie nun der Dampfmaschinenbau, der die Mechanik nach allen Richtungen zum Fortschritt anfeuert, wieder von ihr getragen wurde, so daß die jetzigen Konstruktionen mit den früheren Hülfsmitteln ganz unausführbar gewesen wären und umgekehrt die damaligen Newcomen und Cowley'schen Pumpmaschinen mit dem nunmehr üblichen Expansionsdampfer gar nicht in Konkurrenz treten könnten, ebenso sehr wird die Luftexpansionsmaschine, deren ökonomischer Werth doch schon seit Jahren in der Erfahrung begründet ist, in den Händen unserer Maschinenbauer nicht gedeihen. Hauptsächlich wohl weil diese nur gewohnt sind, an das gehäufte Alte aus unserer schwerfälligen Schule sogenannte Verbesserungen anzuhängen und statt gründlich zu regeneriren, nur die Anschaffungskosten, Reparaturen und schädlichen Widerstände zu vergrößern, wie es unter Anderm mit der Watt'schen Maschine durch Woolf geschehen ist.

So sind auch berühmte Kalorieer, wie die Stirlings seit 1827, Griessen seit 1833, Franchot seit 1836 und viele Andere, wiederholt nur daran gescheitert, daß sie sich zu sehr an das Vorbild der Dampfmaschine hielten. Ihre Heißluftkessel sind gleich leeren Töpfen über zu heftigem Feuer verbrannt [1]).

Die große Praxis lehrt uns allerdings kein hinreichend billiges feuerbeständiges Metall (die glasierten englischen Lokomotivröhren bedingungsweise ausgenommen) und keine durch Hitze unzersetzbare Schmiere kennen, welche ähnlich dem Oele bei gewöhnlicher Temperatur den zerstörenden Angriff auf einander gleitender heißer Maschinentheile verhindern könnte. Aber Beides läßt sich leicht umgehen und wäre längst gehoben, wenn nicht gerade das Einfache schwieriger und darum auch rühmlicher als das Komplizirte zu finden wäre.

Wir werden dies sogleich, gestützt auf die gründlichen Untersuchungen und praktischen Erfolge eines hierin verdienten Ingenieurs, beweisen.

Es werden nämlich bei den bis jetzt der Industrie dienenden Dampferzeugungsmethoden Flamme und Rauch von dem zu erhitzenden Wasser durch beträchtlich dicke Kesselplatten geschieden, so daß nur ein geringer Theil der hieran vorbeistreifenden Hitze durchdringen kann, während der größte Theil in die Esse zieht. Da nun der Rauch selbst aus heißen, durch etwas Ruß gefärbten Gasen besteht, so ist es einleuchtend, daß die freigewordene Wärme, folglich auch der Brennstoff, am vollständigsten verwerthet wird, wenn die Einrichtung der Maschine ohne Nachtheil gestattet, die Flammengase unmittelbar mit der zu erhitzenden Luft zu mischen, folglich den Rauch selbst als Triebkraft zu benutzen. Man stelle also den Ofen in den Wandkessel, und sehe da, mit einem Schlage ist auch dem großen Uebel der bisherigen kalorischen Maschinen abgeholfen. Der Generator kann äußerlich nicht mehr verbrennen und innerlich durch schlechte Wärmeleiter gegen jeden Angriff der Hitze geschützt werden, wird also fast unbegrenzte Dauer versprechen, während selbst die Dampfkessel nach sechs Jahren des Gebrauches gründlich durchgebrannt zu sein pflegen.

In Figur 1 ist a, b, c, d ein derartiger Kesselofen, an den inneren schrafirten Stellen mit feuerfesten Thonziegeln oder Gestein bekleidet und zwischen diesen Ofen- und den eisernen Umfassungswänden mit einem pulverigen, schlecht wärmeleitenden Stoffe, wie Asche, Sand, Ziegelpulver u. dgl. angefüllt. e ist der Rost, f der Feuerraum, g das Rauchrohr, c die Aschenfallthür. Wenn nun einmal in gewöhnlicher Weise Feuer angemacht oder mittelst der Klappe a b die Glut bis hinab auf den Rost gewesen und dann ein Kohlenvorrath in den Schacht i und die Vorkammer k eingetragen wurde, so schließt man alle Oeffnungen dermaßen und setzt das Rohr e mit der Speise, g aber mit der Arbeitspumpe in Verbindung — welch erstere kalte Luft von gewöhnlicher Spannung bis zu dem hohen Drucke, für welchen die Maschine konstruirt ist, vorrichtet und zwischen die Kohlen ähnlich wie bei einem Schmiedefeuer bläst, während letztere durch ihre eigenthümliche Einrichtung befähigt ist, die von der Hitze in so zu bedeutend größerm Volumen ausgedrehte und mit den Verbrennungsprodukten der Kohle bereicherte Luft, sowie die ihr innewohnende Expansivkraft aufzunehmen und letztere zum kleinern Theile an die Verdichtungspumpe, den Rest aber an die zu bewegenden Maschinen zu übertragen.

Die größte Wirkung mit dem Apparat wird erreicht, wenn man sämmtliche Luft aus der Speisepumpe durch die Glut streichen läßt. Jede geringere Kraftleistung kann man auch mit geringerem Kohlenverbrauch erreichen, wenn man durch ein mittelst eines leicht stellbaren Hahnes bald mehr, bald minder verschließbares Rohr die komprimirte Luft aus der Speisepumpe mit nach Bedarf in den Kesselofen und den Ueberschuß direkt in die Arbeitspumpe treten läßt. Gestattet man endlich der ganzen Gebläsekraft, kalt in den Arbeitsapparat überzuströmen, so hält sich der Kraftaufwand bei der Kompression und die Wirkung während der Expansion nahe das Gleichgewicht und die Maschine kommt zur Ruhe.

Das Nachschüren frischer Kohlen kann je nach der Größe der Vorkammer k, dicht genug gegen l abgeschlossen, in Zwischenräumen von oft einer Stunde geschehen, nachdem man mittelst des Handgriffs s den Schieber s vorgeschoben und durch seinen Führungsstift allerseits in den Wärme abhaltenden Sand gedrückt hat. Hierdurch ist für die kurze Zeit, in der man den Deckel o öffnet, Kohlen in den Trichter schüttet und wieder schließt, k dicht genug, l abgeschlossen. Wird nun der Schieber s zurückgezogen, so fällt das Brennmaterial in den Kohlenschacht i und verdeckt so von da nach Bedarf über den Rost r.

Der Verbrennungsprozeß ist in einem solchen mit stark verdichteter Luft gespeisten Ofen höchst intensiv. Die Feuerraume im Feuerraume k kann in Folge dessen jene einer Hochofenschmelze leicht übersteigen und die Zersetzung des Brennstoffes bis zu seinen letzten Produkte so vollständig erfolgen, daß ein sichtbar gefärbter Rauch oder Ruß sich gar nicht bildet.

Die aus dem Heizmaterial zu ziehende Wirkung bleibt jedoch ungeschmälert, man mag die Temperatur in der Arbeitspumpe durch Vermischung mit kalter Luft herabdrücken oder der Ofenhitze gleich lassen. Denn eine Temperaturerhöhung um etwa 270 Grade C., welche die Schmelzhitze des Bleies noch lange nicht erreicht, dehnt zwar die kalte Luft auf ihr doppeltes Volumen und gibt ihr doppelt so viel Kraft zur Expansion, als zur Verdichtung aufgewendet wurde — anfangende Rothglühhitze des Eisens gibt dreifaches Volumen und dreifache Kraft — Kirschrothglut (eine Hitze, bei welcher Bronze zu schmelzen beginnt) das Vierfache. Dafür bedürfen sie auch das Zwei-, Drei- und Vierfache an Brennmaterial. Man wird demnach hohe Arbeitstemperaturen nur deshalb anwenden, um mit verhältnißmäßig kleinen Motoren die gewünschte Kraft zu erzielen.

[1]) Unser gründlicher Landsmann Pechm ist leider in den vierziger Jahren durch die Theilnahmlosigkeit seiner Zeitgenossen zu Grunde gegangen, welche, nur für Fremdes schwärmend, bald darauf über Griessen's kolossale vier Arbeitsgehänder, in denen man herumreiten konnte, in übermäßiges Staunen geriethen. Der Verf.

Digitized by Google

Ein derartiger Lufterhitzungsapparat erspart also gleich zu Anfang die Kosten des Vorheizens der Dampfkesselböden, sichert vor den Verlusten und Unbequemlichkeiten einer unvollkommenen Verbrennung, konsumirt den Brennstoff nur gerade in dem Maße, als die Kraft der Maschine in Anspruch genommen wird, und leistet noch überdies, in Folge seiner direkten Wirkung auf das Objekt der Erhitzung, trotz seiner unbedeutenden Größe und trotzdem er nicht den fünften Theil eines Kessels mit äußerer Heizung kostet und dauerhafter als dieser ist, noch mehr als das Doppelte eines solchen. Rechnet man hierzu noch die dreimal leichtere Expansionswirkung der Wärme auf die Luft als auf Wasser (Dampf), so ergibt sich, daß die Kraft einer Heißluftmaschine sechsmal billiger als jene der besten Dampfmaschinen ist, ungerechnet andere Nebenvortheile, z. B. daß $^5/_6$ der riesigen Kohlenmagazine eines Rad- oder Schraubenschiffes für den Wärmedienst gewonnen oder der Maschinenkraft sechsmal größere Raumen über den Ozean und den Kontinent eröffnet, unseren Nachkommen wichtige Schätze an Heizstoffen aufbewahrt oder vielleicht nützlicher für die Zeitgenossen ausgebeutet werden u. dgl. m.

Solche Fakta sind genügend, um, wenn nicht heute, so beste unwiderstehlicher morgen, an Stelle des unheildrohenden Feindes den überall dienstbereiten Freund zu setzen, es mag der kalorische Apparat hierzu von einem Amerikaner oder Deutschen kommen.

Erfahrung und Theorie zeigen nun, daß der Nutzeffekt oder das Verhältniß zwischen Kohlenaufwand neben einer rationellen Feuerungsanlage fast nur von dem Verdichtungsgrade der arbeitenden Luft abhängt. So fand Professor Redtenbacher bei gewöhnlicher Heizmethode den Brennstoffbedarf für Spannungen von vier Atmosphären nur halb so groß — bei fünf Atmosphären Verdichtung und nicht einmal vollständiger Expansion nur noch ein Drittel so groß als in den besten Dampfmaschinen u. s. f.

Dem zu Folge muß die ganze Konstruktion für hohen Druck berechnet, so wenig als möglich Fugen oder Verschlüsse, die undicht werden können, enthalten. Unsere bisherigen Ventile bleiben aber erfahrungsmäßig in heißer Luft nie ganz dicht und unsere Schmiere würde die schnelle Zerstörung der edelsten Maschinentheile, die sich im heißen Zustand schleifend bewegen, nicht verhindern können. Darum sehen wir unsern genialen Kalorifer, zum Erstaunen aller unter Kurbeln und Exzenters ergrauten Mechaniker, eine direkt wirkende Rotazionsmaschine ohne Kolben, Ventile und Stopfbüchsen in die Oeffentlichkeit bringen, welche vermöge ihres einfachen Baues gegen die Abnutzung so zu sagen unempfindlich ist, selbst wenn Fuß- oder Aschenbrüchen hinein gelangen sollten, und doch — bei geringem, wie bei hohem Kraftersodernniß — stets volle Expansionswirkung ohne Verluste durch sogenannten schädlichen Raum gewährt.

Um dies Alles erklärlich zu machen, bedarf es kaum mehr als der Hinweisung auf eine allbekannte Wasserhebevorrichtung, die archimedische Wasserschnecke. Diese besteht in einem Schlangengewohr, das nach den Windungen einer Schraube um eine in geneigter Lage drehbare Trommel gelegt ist und in dieser einfachen Form ohne die Klappen und Kolben einer Pumpe, Flüssigkeiten aus der Tiefe schöpft. Wenn man nun diese Schnecke so tief und geneigt in's Wasser stellt, daß nur die obere Windung bei jeder Umdrehung einmal heraustaucht und abwechselnd Luft und Wasser schöpft, so wird bei entgegengesetzter Drehung auch Entgegengesetztes gegen früher erfolgen und Luft und Wasser allmälig von Windung zu Windung niederwärts gefördert werden. Hierbei wird die Luft unter dem stets wachsenden hydrostatischen Drucke verdichtet und kann am unteren Ende nöthigenfalls als Gebläsewind in eine fixe Leitung übertreten, während die gleichzeitig abwärts gezogene Flüssigkeit im regelmäßigen Kreislauf entweder dem Wasserbehälter zurückgegeben und hierauf in eben solcher Menge der oberen Mündung neuerdings überliefert wird, oder wie in Figur 2 durch ein kleineres, verkehrt gewundenes Schlangenrohr direkt von N nach M zurücksließt und so den übrigen Inhalt des Wasserbehälters entbehrlich macht. Dies ist besonders dann von Werth, wenn man behufs größerer Verdichtung der Luft bei nicht sehr großer Druckhöhe H eine Absperrflüssigkeit von bedeutenderem spezifischen Gewichte und höherm Preise wählt.

Bekanntlich ist die Luft ein vollkommen elastischer Körper und gibt wie eine Feder die zu ihrer Spannung aufgewendete Kraft wieder zurück. Daher wird die mit Luft und dem flüssigen Absperrmittel wie in Figur 2 gefüllte Schnecke ein eben so großes Streben haben, sich nach jener Richtung zu drehen, welche der Luft in den Windungen das Emporsteigen bis an die Oberfläche der Flüssigkeit in M gestattet, als sie Widerstand gegen das gewaltsame Niederschrauben oder das Verdichten der Luft (nach Abschlag der Verluste durch Reibung u. dgl.) bietet. Die Fig. 2 ist daher eben so gut ein erklärendes Muster für eine Arbeits- oder Expansionspumpe, wenn man sich nur die fire (nicht bedrabte) Windröhre Gg mit einem Dampfkessel oder dem Heißluftrohre g des Kesselofens Zigur 1 verbunden denkt. Dampf oder Luft werden nämlich in jeder Windung der Spirale die Spannkraft aus dem Kessel, weiter oben aber nach Maßgabe der geringern Flüssigkeitshöhe darüber, mit der ihnen eigenen Expansivkraft das Absperrmedium vor sich schieben, den Schwerpunkt der Flüssigkeitsbogen aber nach der Seite von M rücken und den hintern Theil der Schnecke kontinuirlich abwärts treiben, um immer mehr gegen M und schließlich bei Q in's Freie oder wenn man will in einen Regenerator, einen Kochapparat oder dergl. zu gelangen. Zur Verdeutlichung des Holzschnitts bemerken wir noch, daß Einstrebungsrohr G und Austrittsrohr Q ein Ganzes bilden, G ist jedoch mit dem nicht drehbaren Rohre g fest verbunden. Q oder dessen untere Erweiterung taucht dahingegen in die Absperrflüssigkeit im ringförmigen Ende des rotirenden Apparats.

Ohne dem denkenden Leser durch allzuviel Detailangaben das Vergnügen zu rauben, selbst Eines oder das Andere aufzufinden, z. B. welchen Zweck die Röhrchen r, r, r haben — warum in Figur 2 nur das große Spiralrohr und Gg inwendig glatt zu werden brauchen — oder wie man die Retourspirale MN so anordnen könnte, daß sie kalte atmosphärische Luft gleich mit der von M erhaltenen Flüssigkeit niederführen und an Stelle einer andern Speisepumpe dem Ofen Fig. 1 bei c übergeben würde ꝛc. ꝛc, so ist doch aus der Figur 2 gleich ersichtlich, daß die Bearbeitung dieser rotativen Maschine nach dem Guß sich fast lediglich auf das Einbrennen der Glasur und das Ausbrennen zweier oder dreier Lager und Lagerzapfen beschränkt, welche allein der Abnutzung unterliegen, während alles Uebrige beinahe unverwüstlich ist, und dieselbe trotz jener anderen, dem Techniker bisher bekannten Luftpumpe die Spannkraft von Gasen jederzeit mit größter Vollkommenheit bis zu ihrer gänzlichen Ausdehnung auf gewöhnlichen Atmosphärendruck (und selbst darunter) nutzbar macht.

Um jedoch den unbefugten Nachahmern den Weg zur Aneignung fremder Ideen nicht gar zu bequem zu machen, müssen wir aus Distrezion gegen den Erfinder bei der gegebenen Erklärung des zu Grunde liegenden Prinzips stehen bleiben und auf die noch schwierigere Aufgabe verweisen, den einfachen Gedanken in eine so einfache und praktisch ausführbare Form zu bringen, daß die kleinsten Abmessungen und Kosten doch verhältnißmäßig großen Leistungen entsprechen, wie es Ingenieur Podwin Lippert, welcher zur Zeit in Neu-Arad (Banat) weilt, nach mehrjährigen kostspieligen Versuchen mit lobenswerther Gründlichkeit und Ausdauer wirklich erreicht hat. Unseren Dampfkolossen gegenüber (die z. B. auf der Semmeringbahn über tausend Zentner wiegen und dessen ungeachtet leicht geflügelt herzaus und ab zu eilen scheinen oder wie die Dampfmaschinen im Tünlicher Bergrevier allein schon über 1000 Zentner Gewicht haben) wird Lippert's Motor in Zukunft der Dampfzylinder $8^1/_2$ Fuß Diameter und $14^1/_2$ Fuß Höhe messen und gleichwohl von einem Kinde angehalten oder gesteuert werden können) wäre es durchaus nicht bedremdend, Heißluftmaschinen von 5 Meter Höhe und mehr von der großen Menge bewundert zu sehen, weil die gelehrte Welt nicht schnell genug das einfache Mittel zur Hand hat, welches gestattet, z. B. mit geschmolzenem Blei, das durch eine Aschendecke oder dergleichen gegen die Oxydazionswirkung der heißen Luft geschützt ist, bei viel geringerer Flüssigkeitshöhe denselben Luftdruck zu paralysiren, welcher außerdem reichlich $14^1/_4$ öfter. Fuß Druckhöhe bei einer wirksamen Spannung von 5 Atmosphären erfordern würde. Wir sind daher mit vollem Rechte überrascht, zu sehen, daß Lippert's neuester kalorischer Spiralmotor bei 8 Atmosphären Ueberdruck

Digitized by Google

und 5 Pferdekraft nebst Kessel in einem Raum von 4 Quadratmeter Grundfläche nur 2 Meter Höhe bequem Platz findet und — man höre nur — nicht mehr als zwölf Zentner wiegt und nur tausend Thaler, eine Bagatelle gegen die Dampfmaschinen, kostet.

Neu Arad, März 1857.

Graf Franz Barbo-Waxenstein.

Maschine, um die Druckkraft des Wassers in städtischen Wasserleitungen auszunutzen.

Von Sinclair in Stirling.

Mit 2 Holzschnitten.

Wir haben in früheren Jahrgängen unserer Zeitung mehrfach darauf aufmerksam gemacht, daß bei Wasserleitungen in Städten, die entweder die erforderliche Druckhöhe in den Straßen und den Gebäuden von einem natürlichen Gefälle oder in den mehrsten Fällen von einer bewegenden Kraft, Wasser oder Dampf, entnehmen, eine Kraft in manchen Städten von nicht geringer Bedeutung und Kostspieligkeit aufgewendet wird, deren man sich wieder als Bewegkraft behufs einer zahlreichen Anzahl von häuslichen und gewerblichen Zwecken bedienen könne, wenn man nur wolle und es richtig anzufangen wisse. Wir haben der bekannten Vorschläge Armstrongs dabei Erwähnung gethan und wie bereits in einigen Städten von England, einem Lande wo man in gewissen Dingen weniger rasch vorschreitet, als man gewöhnlich zu glauben geneigt ist, die Druckkraft des Wassers in

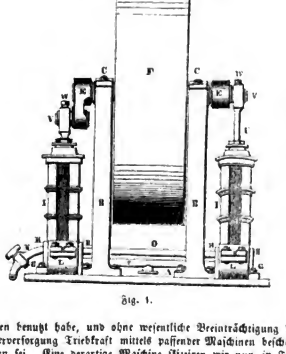


Fig. 1.

Röhren benutzt habe, und ohne wesentliche Beeinträchtigung der Wasserversorgung Triebkraft mittels passender Maschinen beschafft worden sei. Eine derartige Maschine skizziren wir nun in Folgendem, konstruirt von James Sinclair in Stirling, wo man einen durchschnittlichen Wasserdruck von 450 Fuß zu Gebote stehen hat. Die Maschine ist eine Zilindermaschine um einen Zapfen (Achse) am Boden schwingend, während diese Bewegung zugleich die Steuerung vermittelt. Der Kolben ist ein aus Metallringen, Kautschuck und Lederscheiben zusammengeseigter. Fig. 4 ist ein Seitenaufriß, Fig. 2 ein Höhendurchschnitt der Maschine. Die Maschine ist leicht fortschaffbar auf der Grundplatte A, mit ihren Ständern B, in deren Lagern C liegenden Kurbelwelle D und den Steuerungsblöcken G, auf denen die Zilinder I sich schwingen. Jeder Block hat Ringflanschen H H, wogwischen, ganz fleißig zusammengepaßt, die Schwingungsgestellen der Zilinder I sich befinden. Diese sind oben und unten offen gegossen. Die untere Oeffnung ist mit einem Messingstück J ausgebüchst und dieses Stück mittels Flanschen K an ähnlichen Flanschen auf em Bodenstück L geschraubt. Das so verbundene Stück bildet eine Hülse, die genau die Drehachse oder den Zapfen des Steuerungsblocks wasserdicht umschließt und dennoch die Achse fleißig in sich drehen läßt. Die Achse ist mit einer inneren Winkelscheidung versehen, wodurch eine abgetrennte Kammer M entsteht und zwar längsaus der Achse oder des Zapfens, so daß eine Durchbrechung in ihr in der Richtung der Wasserdrehrer N O stattfindet. Zugleich hat die Achse zwei seitliche Oeffnungen P Q zum Einlaß des Wassers unter- und oberhalb des Kolbens. Der übrigbleibende Theil der Ausbohlung in der Achse bildet eine unterbrochene Kammer R, die nach innen zu in die Röhre S mündet

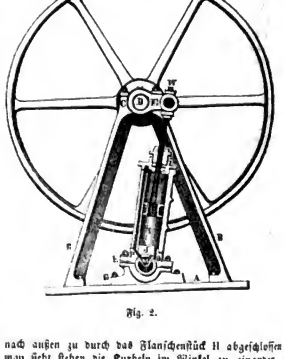


Fig. 2.

aber nach außen zu durch das Flanschenstück H abgeschlossen ist. Wie man sieht stehen die Kurbeln im Winkel zu einander, um sich einander über ihre todten Punkte zu helfen. Das Wasser tritt ein vom Rohr N mit Hahn in den Achsenzapfen des ersten Zilinders und von da weiter in den Achsenzapfen des zweiten Zilinders durch Rohr O. Hierdurch findet ein gleichmäßiger Druck auf beide Zilinderkolben statt, wechselnd dem Kurbelstande entsprechend, oder und unter den Kolben durch die Wasserwege im Stücke T, durch deren andere Oeffnungen das Wasser durch die Zapfenkammer R in's Rohr S abfließt und dann seinen Dienst als Reiniger oder wie sonst noch zu versehen vermag. U ist die Kolbenstange, V Kurbelarm, E Kurbel, W Stellschraube, F breite Riemenscheibe, mittelst welcher die Kraft auf die Arbeitsmaschine übertragen wird. Die gezeichnete Maschine hat längere Zeit eine Buchdruckerpresse getrieben. Um einen recht sanften Eintritt des Wassers in die Zilinder zu bewirken ist es sehr zu empfehlen, eine Windkammer vor dem Eintrittsrohr anzubringen. Der Stoß des Wassers wird dadurch aufgehoben.

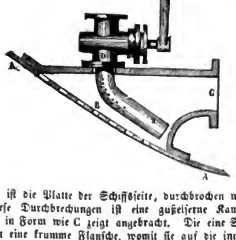
Digitized by Google

Das Schraubendampfschiff „Castor".

Mit 3 Holzschnitten.

Man schreibt aus London: Wir sahen vor einiger Zeit ein neues in Deutschland gebautes Schraubendampfschiff, dazu bestimmt, in Verbindung mit verschiedenen anderen Dampfschiffen regelmäßig zwischen Hamburg und London zu fahren. Da wir vielleicht später etwas über dieses Schiff und seine Maschinerie zu sagen haben werden, so begnügen wir uns für jetzt auf 2 nützliche Vorrichtungen am Bord desselben aufmerksam zu machen.

Die erste ist eine einfache sehr praktische Anordnung, in deren Folge See- oder Flußdampfschiffe, die leicht einfrieren oder mit Treibeis zusammenkommen können, gesichert sind ununterbrochen ihr Speisewasser für die Kessel zu erhalten. Die aus dem Einfrieren oder Verstopfen durch Eis, der Saugröhre oder anderer Theile der Pumpe entspringenden Unannehmlichkeiten sind den seefahrenden Ingenieuren, besonders denen die in den nördlichen Meeren und Flüssen steuern, so wohl bekannt, daß jedes einfache und zu ihrer Beseitigung dienlame Mittel als eine wahre Wohlthat angesehen werden muß. So zahlreich die verschiedenen Vorrichtungen zu diesem Zweck auch sind, so zeigt die beigegebene Zeichnung doch eine die wir bisher noch nicht in Anwendung gebracht sahen, und da sie durch und durch geprüft und entsprechend befunden wurde, so stehen wir nicht an hier ihre Beschreibung folgen zu lassen.



A A ist die Platte der Schiffsseite, durchbrochen wie bei B. Ueber diese Durchbrechungen ist eine gußeiserne Kammer mit Flanschen in Form wie C zeigt angebracht. Die eine Seite derselben hat eine krumme Flansche, womit sie auf die innere Seite der Platten schließt, das andere Ende ist zu einer runden Oeffnung mit Flansche zusammengezogen, womit der Saughahn zur Entnahme des Speisewassers in Verbindung steht. Auf der obern Seite der Kammer C befindet sich eine Oeffnung, über der der Hahn D sitzt und durch welche ein gebogenes Blaserohr, am untern Ende geschlossen und an einer Seite mit Löchern versehen, wie bei E angegeben ist, geht.

Zeigt sich das schwimmende Eis oder Treibeis hinderlich, so wird der Hahn D geöffnet, Dampf dringt in die theilweise durchlöcherte Röhre E und die Eistheilchen, die durch die Oeffnungen bei B etwa eingedrungen sind, schmelzen augenblicklich. Noch nützlicher aber ist der Umstand, daß, da der Dampf unmittelbar bei seiner Einströmung auf die Eisenplattenseite des Schiffes trifft, die ein guter Wärmeleiter ist, der Neigung des Eises sich anzuhängen entgegenwirkt wird.

Thomas Merlton, der Obringenieur der „Company of Proprietors" unter dessen Leitung die Maschinen ausgerüstet worden, hat nach vorgängigem Versuche verschiedener anderer Mittel die beschriebene Anordnung angenommen und findet sie durchgreifend wirksam.

Die andere von uns angedeutete Vorrichtung wird durch die beiden Abbildungen verdeutlich. Fig. 1 und 2 sind Ansichten einer Dampfpfeife, deren Eigenthümlichkeiten in ihrer Gestalt, ihrer Einfachheit im Bau, und dem Durchdringenden ihres Tones, bestehen. Fig. 1 ist ein senkrechter Durchschnitt der Pfeife und Fig. 2 eine äußere Ansicht derselben. Indem der Dampf durch eine enge Oeffnung bei A strömt, trifft er auf die scharfe Kante des Zylinders bei B. Diese Pfeife ist in Zusammenhaltung mit den besten glockenförmigen Pfeifen geprüft und als vorzüglicher

Fig. 1.

Fig. 2.

betreffs der Entfernung, in der ihr Ton unter gleichem Dampfdruck und Umständen gehört werden kann, befunden worden.

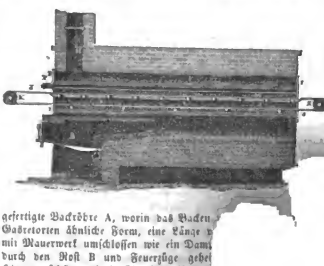
Jene Dampfpfeife ist von A. Tischbein in Bostock konstruirt.

[Wir freuen uns dieser so seltenen englischen Anerkennung einer deutschen Erfindung. Red. Gwbztg.]

Backofen für hartes Gebäck, Zwieback und dergleichen.

Mit 2 Holzschnitten.

Die beiden Figuren versinnlichen einen Backofen für hartes Gebäck, Zwieback u. s. w., der ununterbrochen arbeitet, in Stirnansicht und Längendurchschnitt. Die aus gebranntem Thon



gefertigte Backröhre A, worin das Backen
Gasretorten ähnliche Form, eine Länge v
mit Mauerwerk umschlossen wie ein Dam
durch den Rost B und Feuerzüge gehei
Hitze zunächst durch ein Ziegelgewölbe D
Luft, Flamme und Rauch gehen aber in
fort unter der Backröhre A. Hinten befinden
Feuerzug, wohindurch die Heizung sich
Seitenzügen E nach
die Backröhre ring
Die Backröhre ist
Platten I geschlos

Digitized by Google

sind, damit die endlose Kette J hindurch gehen kann. Diese endlose Kette läuft über Walzen K K vor und hinter dem Ofen. Die Kette, wenn sie längsthin durch den Ofen geht, wird von Rollen im Ofen selbst getragen, so oben wie unten. Diese Kette kann entweder von Gliedern verfertigt oder in Form eines breiten Bandes von Draht benutzt werden. Die eine Kettenwalze wird durch eine Triebkraft auf genügende Weise in Umdrehung versetzt und dadurch die mit Gebäck besetzte oder beschobene Draht- oder Blattenkette genöthigt den Ofen zu durchlaufen, wodann der Teig gebacken fein wird wenn er wieder herauskommt. Die nöthige Hitze wird durch Register genau abgestimmt.

Der Pyrometer besteht aus einem kupfernen Stab M, der sich längsthin oben über die Backröhre erstreckt. An der hinteren Seite ist der Stab fest, vorn aber ist er lose, spielt durch eine Oeffnung der Schlußplatte I und ist hier mit einer starken Springfeder in einer Kapsel verbunden, damit der Stab in einem hohen Grade von Spannung gehalten werde. Die Springfeder wird durch Lehmumhüllung vor zu großer Hitze geschützt. Das Ende des in der Kapsel befindlichen kupfernen Stabs spielt mit einem Stift auf einem Schlitz der Kapsel herausragend an eine Hebelzusammenstellung, vermöge der eine kleine Bewegung des kupfernen Stabes vermehrt wird und sich auf einen Zeiger B an einem Zifferblatte austrägt. Die Zahlen geben die Backhitzgrade an. Der Kupferstab wird im Innern des Ofens durch Hülfsdrähte geführt. Die Zahlen der Grade bestimmt man durch direkten Versuch.

Auszug aus dem Gutachten über die erste Anlage der von Herrn M. L. Riedinger aus Augsburg für die Stadt Zürich ausgeführten Gasbeleuchtung.

Der Bestimmung des §. 30 des zwischen Herrn Riedinger und der Stadtbehörde abgeschlossenen Vertrags gemäß wurden die Unterzeichneten, zwei von ihnen von dem löbl. Stadtrathe, die beiden andern von Herrn Riedinger, in der Eigenschaft als Sachkundige, mit der gedachten Untersuchung betraut.

Den ihnen gewordenen Auftrag haben die Unterzeichneten so aufgefaßt, auf alle §§. des Vertrages, welche technische Anforderungen an den Unternehmer enthalten, näher einzutreten und sich über die Art und Weise, wie von seiner Seite denselben eine Genüge geschehen, auszusprechen.

Lage der Baustelle. Unter allen dem Unternehmer zur Auswahl gelassenen Baustellen vereinigte wol diejenige, welche er von der Stadtbehörde unten im Platze käuflich erwarben, die meisten Vortheile. Sie befindet sich zunächst an der für den Wasserbezug und Wasserabfluß günstigsten Limmat und liegt auf dem für die Gasbewegung günstigsten, nämlich tiefsten Punkte der Stadt, ohne daß dabei die Entfernungen selbst nach den entlegnern Stadttheilen allzu ungünstig ausfallen.

Areal. Das erworbene Areal mißt 130,000 □′ und übertrifft also um 50,000 das im Vertrag als Minimum vorgeschriebene. Die Gasanstalt in Basel nimmt einen Raum von nur 35,800, diejenige in Genf, welche in jeder Hinsicht als weit und geräumig genannt werden kann, einen solchen von 111,111 □′ ein.

Umfang der Gasfabrik. Dir gegenwärtig auf dem gedachten Raume stehenden Gebäude sind

4) Ein großes mittlerrs Retorrenhaus, enthaltend dir Retortenöfen mit Vorlagen, die Wascher und den Trockenraum des Holzes.

2) Ein Zwischengebäude mit vier Räumen, a) für den Hauptregulator, die Hauptbühne, dren großen Gaszähler und Manometer, b) für die Lichtmessungen und Prüfung der Gaszähler, c) ein Raum für den Exhaustor und die Dampfmaschine, d) ein Arbeitszimmerchen.

3) Auf der andern Seite rin Zwischengebäude als Kohlenmagazin.

4) Ein Nebengebäude für die Reiniger und die Zubereitung des Kalkes.

5) Auf der andern Seite ein solches, welches die Wohnung des dirigirenden Ingenieurs, das Komptoir und ein Depot von Beleuchtungsgegenständen enthält.

6) Ein besonderer Anbau für dir Essiggewinnung.

7) Zwei Werkstätten.

8) Ausgedehnte Schuppen für Holz und Kalk.

Alle diese Gebäude bedecken mit Inbegriff der Gasometer einen Raum von 24,936 □′.

Mögliche Ausdehnung. Schon jetzt ist die ganze Anlage der Gasfabrik so, daß für sie eine erhebliche Erweiterung der jetzigen Beleuchtung genügen würde. Sie kann aber füglich, zumal durch Einrichtung eines neuen Gasometers, an dem dazu vorbereitten Platze, ohne Einschränkung der Holzgasiagerung auf das für die freie Bewegung erforderlichen Raumes auf einen mehr als doppelt so großen Betrieb, als dra gegenwärtigen, ausgedehnt werden, — so daß in dieser Beziehung den Bedingungen des Vertrags in dem weitesten Umfange entsprochen worden ist[1]).

Entfernung der Dämpfr. Mit Hinsicht auf Abwendung der Belästigung durch Rauch und übeln Geruch ist bei der Einrichtung der Gasfabrik alles dasjenige geschehen, was anderswo angeordnet wird. Das Retortenhaus, in welchem wegen des steten Offrnens der Retorten ein Gasgeruch unvermeidlich ist, hat alle wünschbare Höhe und Weite und die nöthigen Mittel zur Ventilazion. Durch die Höhe des Kamins, 100′ auf 2½ mittlerr Weite, ist für einen starken Zug und eine vollständige Wegführung des Rauches gesorgt. Auf gleichem Wege werden die von der Essiggewinnung herrührenden Dämpfe in die höhre Luft entfernt. Da überdies die Holzgasbereitung der ersten Dämpfe weit weniger entwickelt, als diejenige des Steinkohlengases, so begreift es sich, daß bis nahe an und in den Räumen der Gasfabrik von den oft so großen Unannehmlichkeiten der Gasfabrikation für Nase und Lunge wenig verspürt wird.

Entfernung der Abgänge. Die Beseitigung der festen und flüssigen Abgänge der Fabrikation scheint bis jetzt ganz ohne Nachtheil zu geschehen. Der größte Theil des Theerwassers der Vorlagen wird bei der Essiggewinnung in Gestalt von Dampf durch den Schornstein entfernt. Dasjenige des Waschers und Exhaustors, mehr nicht als höchstens 2 Kubikfuß oder 36 Maß pr. Stunde betragend, wird mit dem reinen Abkühlungswasser nach der Limmat abgeführt.

Verwendung des Kalkes. Den verbrauchten Kalk der Reiniger benutzt man theilweise bei der Essiggewinnung. Ein Theil wurde bisher zu Ausfüllungen benutzt, indem durch Vermengung mit Sand und Theer eine sehr kompakte Masse darauf entstehte. Später soll derselbr als ein, nach anderweitigen Erfahrungen sehr gesuchtes Düngmittel für landwirthschaftliche Zwecke verwendet werden.

Das Retortenhaus. Das Retortenhaus bietet alle wünschbaren Garantien für die Sicherheit vor Feuersgefahr. Es besteht ausschließlich aus Stein und Eisenbedachung, ist solid gebaut und enthält freigestellt den Ofenbau und unschädlich in den abgekühlten Vorlagen und in einem großen, die Wasche und Abkühler spreisenden Bottich eine bedeutende Wassermenge.

Die Oefen und Retorten. Der Ofen sind gegenwärtig drei neben einander eingerichtet und Platz für einen vierten vorhandrn, wenn das Bedürfniß je es erheischen sollte. Zwei der-

[1]) Gegenwärtig ist man mit den Vorarbeiten zur Einführung der Gasbeleuchtung in Rorschach, so zu sagen eine Bootsbau der Stadt beschäftigt. Etwa 600—800 Flammen werden gebraucht. Eine Erweiterung keinerlei neue Vorrichtungen nöthig sind. Gewiß der [illegible] der Ausdehnungsfähigkeit des Werkes. Red.

Digitized by Google

selben enthalten 3, einer 5, zusammen 11 Retorten, von denen 6 aus Gußeisen, 5 aus Thon bestehen. Die bisherige Erfahrung scheint, was Dauerhaftigkeit und Undurchringlichkeit betrifft, für erstere zu reden. — Da jede Retorte mit 80—100 Pfund Holz geladen, das in 1½ Stunden vergast wird, und 270—300 engl. Kubikfuß gereinigtes Gas liefert, so kann eine solche in den 24 Stunden 15—16 Mal geladen werden und 9000—92,000 Kubikfuß Gas liefern. Für einen täglichen Konsum von 50,000 Kubikfuß, ein Maß, das selbst in den letzten verschneiten Wintermonaten nie erreicht wurde, genügen also 6 Retorten, so daß 5 überzählige Retorten vorhanden sind.

Die Gasometer. Vorschriftsgemäß wurden zwei Gasometer hergestellt und von Anfang an abwechselnd in Aktivität erhalten. Ueberdies sind Raum und Fundamente zur spätern Einrichtung eines dritten vorbereitet. Die Glocken derselben haben 17' Höhe und 45' engl. Durchmesser, und fassen demnach jede gegen 25,000, zusammen 50,000 Kubikfuß engl., was abgesehen von jeder neuen Produktion, den Bedarf eines Tages vom stärksten Konsum erheblich übersteigt. Die Wasserbehälter der Gasometer scheinen gegenwärtig beide, mit Hülfe eines geringen Wasserersatzes, einen bleibenden Stand gewonnen zu haben.

Anlage der Leitungen. Die Unterzeichneten beschränken sich auf zwei Bemerkungen. Erstens, daß die Stadt Zürich, bei der Ungleichheit ihres Bodens und der Unregelmäßigkeit ihrer unterirdischen Anlage, der Röhrenleitung mancherlei Schwierigkeiten darbot. Zweitens, daß ein rascher Betrieb dieser Arbeiten, obgleich höchst vortheilhaft zur Abkürzung der Verkehrsstörungen, dennoch eine große Versuchung mit sich bringt, bei Befestigung der einzelnen Bauschwierigkeiten flüchtig und sorglos zu Werke zu gehen. Immerhin darf aus den bemerkten Senkungen des Straßenpflasters, da sie auch bei den sorgfältigsten Wiederausfüllungen unvermeidlich sind, nicht auf die Flüchtigkeit der unterirdischen Arbeiten gefolgert werden. Die Zeit muß lehren, wie in dieser Beziehung verfahren worden ist. Jedenfalls wurde, soviel die Umstände es erlaubten, die vorgeschriebene Tiefe von 3' und die angemessene Entfernung der Röhren von den Gebäuden innegehalten.

Die Hauptröhren. Alle Röhren bestehen aus Gußeisen. Vor ihrer Verwendung wurden sie sämmtlich durch das vorgeschriebene Mittel, das empfindlichste, das man besitzt, in Gegenwart eines erfahrnen Angestellten des hiesigen Zeughauses auf ihre Undurchringlichkeit geprüft. Es geschah dies so, daß man die Röhre mittelst langer Zäume an beiden Enden mit hermetisch anliegenden Deckeln verschloß, sie in einen Trog unter Wasser brachte und den Druck der innern Luft durch Wirkung einer Druckpumpe um Eine Atmosphäre steigerte. Von 13,926 geprüften Röhren mußten 514 als untauglich verworfen werden.

Die Verbindung der Röhren. Die Hauptquelle des Gasverlustes hat man übrigens weniger an den Röhren selbst, als an ihren Verbindungsstellen zu suchen. Leider fehlt es bisher an einem irgend genauen und praktischen Mittel, die Dichtigkeit der Zusammenfügungen direkt zu prüfen und dadurch der in §. 13 feierlich und bedingt ausgesprochenen Anforderung zu genügen. In keinem Punkte interessen geht das Interesse des Unternehmers mit demjenigen des Publikums so einig, als mit Rücksicht auf den guten Verschluß der Hauptleitungen, deren Gasverlust ausschließlich auf ihn fällt. Nach dem, was die Unterzeichneten im Verlaufe der Röhrenleitung beobachtet haben, wurde die Röhrenverbindung mittelst getheerter Seile, mit Bleiauf, Verstemmung und doppelter Verkittung durchgehends von gelber Hand, gut und sorgfältig ausgeführt.

Die Zweigröhren. Die kleinen Zweigröhren nach und in den Wohnungen bestehen fast ausschließlich aus gezogenem und geschweißtem Eisen und haben sich mit Ausnahme einiger Stücke, deren Fuge beim Krümmen sich öffnete, als gut erprobt. Ebenso erwiesen sich die Verbindungen durch Verschraubungen und Verkittungen als befriedigend.

Als Hauptgarantie für die Güte des ganzen Röhrenkomplexes verlangt der Vertrag, daß der Gesammtverlust aus dem Entweichen des Gases 150 Kubikfuß pr. Stunde nicht übersteigen dürfe. Diesen Punkt hat die Kommission, wie der von einem ihrer Mitglieder (Herrn Professor Mousson) abgefaßte Spezialbericht ausweist, auf doppeltem Wege zu ermitteln gesucht:

1) Aus den Betriebsergebnissen eines längern Zeitraumes. Wenn man nämlich von der in der Gasfabrik notirten Gasproduktion eines Monats den Gesammtkonsum für die städtischen und Privatbrenner in Abzug bringt, so stellt der Unterschied den größtentheils auf das Entweichen fallenden Gasverlust dar. So ergab sich, zufolge der Mittheilungen des Unternehmers, für den Monat Januar (31 Tage)

Gesammtfabrikazion . . .	4,841,000	Kubikfuß engl.
Gesammtkonsum, auf gleiche Temp. reduzirt . . .	4,355,100	„ „
Verlust eines Monates . .	35,900	„ „

was per Stunde gegen 75 Kubikfuß ausmacht.

2) Aus dem Sinken des Gasometers, während derselbe von den Retorten getrennt, aber mit der städtischen Leitung in offener Verbindung erhalten wird. Eine Beobachtung hierüber wurde für einen Zeitraum von 9ʰ 46' Donnerstag den 19 Febr. angestellt. Das Gasvolum, zurückgeführt auf die mittlere Temperatur 0 Gr. und den Druck einer Atmosphäre, Anfangs 49,595 Kubikfuß, verminderte sich auf 48,971 Kubikfuß, was einen stündlichen Verlust von 74,3 Kubikfuß (für den Gaszustand der Leitung) bezeichnet, eine Zahl, die man noch um einige Einheiten verkleinern kann, da während der Zeit einzelne Flammen in der Stadt und in der Gasfabrik selbst brannten.

Die Kommission hält die Uebereinstimmung der beiden auf ganz verschiedenem Wege gewonnenen Bestimmungen als eine Bürgschaft für ihre Sicherheit und kann daher erklären, daß der ganze Röhrenkomplex, in seinem gegenwärtigen Zustande, jedenfalls nicht die Hälfte der vertragsmäßig toleriten Gasmenge entweichen läßt.

Ausdehnung des Röhrensystems. Ueber die Ausdehnung und die Beschaffenheit des ganzen Röhrensystems geben die folgenden, vom Unternehmer uns gütigst mitgetheilten Angaben über die Längen jedes Röhrenkalibers die beste Uebersicht.

Weite	Länge	Weite	Länge
40'	4566'	4"	900'
9	1233	3½	2790
8	1323	3	7983
7	340	2½	2992
6	1036	2	11052
5	2259	1½	23142
4½	179	1	12620

Gesammtlänge des Röhrensystems 70,015 laufende Fuß.

Jedenfalls genügt die Weite der Stammröhre, sowie diejenigen der übrigen Hauptröhren, nicht blos für die gegenwärtige Beleuchtung, sondern für eine bedeutende Erweiterung derselben. Der Druck des Regulators auf der Stammröhre wird jetzt gewöhnlich auf 17 bis 18''' engl. gestellt, und soll bis zu den entferntesten Brennern auf nicht mehr als 12 bis 14''' herabsinken, so daß ein bedeutender Spielraum bleibt, um durch Erhöhung des Druckes den Abfluß zu verstärken und weiter hinaus zu führen.

Zahl der Laternen. Es dürfte von Interesse sein, das uns vom Unternehmer mitgetheilte Verzeichniß der gegenwärtig brennenden Laternen verschiedener Art hier aufzunehmen.

Natur der Träger.

1	Privatkonsol (z. Hôtel Baur),
123	lange Konsol,
65	mittlere id.
132	kurze id.
94	Kandelaber,
16	Aufsatzkandelaber,
1	Hängelaterne,
4	Kandelaber der obern Brücke.
436	Gesammtzahl.

Digitized by Google

320 viereckige Laternen, 6 davon an Holzsäule, 1 an Gußeisensäule,
112 sechseckige, wovon 110 auf Kandelabern und 2 an Armträgern,
4 achteckige auf der obern Brücke.

436 Gesammtzahl.

Natur der Brenner. In Beziehung auf die Brenner ist Herr Riedinger von dem Vertrage, welcher Flach- oder Schnittbrenner vorschreibt, abgegangen, indem durchgehends Manchesterbrenner mit zwei schief gegen einander gerichteten Löchern eingeführt worden sind. Dem Unternehmer muß beim Abschlusse des Vertrages die obige Bestimmung entgangen sein, sonst hätte er sonder Zweifel eine Aenderung in Vorschlag gebracht, die sich bei der Holzgasbeleuchtung als vortheilhaft erwiesen hat und gegen welche die Stadtbehörde, unter Vorbehalt der bedungenen Lichtmasse, keine Einwendung erheben konnte. Die Manchesterbrenner, bei der Weite ihrer Oeffnungen, lassen sich schneller und leichter reinigen als die Schnittbrenner und scheinen das unter schwachem Druck ausfließende Holzgas auf günstigere Weise zur Verbrennung zu führen, — was die gleichzeitigen Messungen wirklich bestätigt haben. Wir glauben daher, es dürfe die Stadtbehörde die Abänderung der Brenner, als eher vortheilhaft denn nachtheilig, ohne Bedenken gutheißen, unter Vorbehalt einer Abänderung, falls später besondere Nachtheile sich zeigen sollten.

Die Gasbereitung. Als Gasmaterial wurde bisher ausschließlich Tannenholz in Anwendung gebracht. Wer sich mit der Einrichtung und dem Betrieb der hiesigen Gasfabrik vertraut macht, wird sich mit uns überzeugen, daß in derselben alle Verbesserungen, auf welche die vielfachen Erfahrungen des Unternehmers geführt, auf die vollständigste Weise zur Anwendung gekommen sind. Die Kondensation, das Waschen, die Reinigung des Gases werden mit Hülfe zweckmäßiger und ungewöhnlich ausgedehnter Apparate mit einer Energie zu Stande gebracht, wie schwerlich anderswo, daher man auch denjenigen Grad von Güte und Reinheit des Gases erwarten darf, der bei Bereitung im Großen überhaupt erhältlich ist. Die direkte Prüfung der Güte des Gases haben wir immerdin als eine Hauptaufgabe unserer Untersuchungen betrachtet.

Die chemische Reinheit. Was vorerst die chemische Reinheit betrifft, so enthält bekanntermaßen das Holzgas die Schwefel haltenden Gasen nicht, welche das Steinkohlengas dem Geruch so unerträglich machen. Selbst das Ammoniak sinkt auf eine kaum zu bestimmende Spur herab. Die beiden Substanzen, welche, weil im ursprünglichen Gase in einer Menge von 20 bis 25 Prozent vorhanden, als besonders nachtheilig zu betrachten sind und auf deren möglichst vollständige Beseitigung die ganze Reinigung gerichtet ist, sind die Essig- und die Kohlensäure. Der von einem von uns (Herrn Prof. Bolley) abgefaßte Spezialbericht gibt von den Untersuchungen näher Rechenschaft, welche auf Bestimmung dieser zwei Substanzen gerichtet wurden. Gemessene Mengen getrockneten Holzgases wurden durch Kali geleitet, das die beiden Säuren vollständig aufnimmt, und die Flüssigkeit dann qualitativ und quantitativ auf dieselben geprüft. Das Resultat war folgendes.

Essigsäure. Essigsäure konnte nicht nachgewiesen werden, so vollständig gelingt die Entfernung derselben mittelst der Wascher und Reiniger.

Kohlensäure. Neben dem Gehalt an Kohlensäure wurden den 16. und 17. Februar mit wissenschaftlich genauen Mitteln drei Bestimmungen vorgenommen, welche auf das Volumen bis 0 Gr. und den Druck von einer Atmosphäre zurückgeführt, auf 1000 Kubikzentim. (1 Liter) Gas ergaben

		Gramm.	Kubikzent.	von 1 Proz.
Bestimmung	I.	0,01113	5,62	$^{56}/_{100}$
„	II.	0,00869	4,38	$^{44}/_{100}$
„	III.	0,01272	5,43	$^{54}/_{100}$
Mittel		0,010846	5,476	$^{54}/_{100}$

Die Abweichung der drei Bestimmungen rührt ohne Zweifel von der Ausnutzung und der alle 48 Stunden stattfindenden Erneuerung des Kalkes her. Sie vereinigten sich übrigens auf einen Gehalt, der wenig mehr als die Hälfte des vertragsmäßig erlaubten ist und so gering anderswo bisher schwerlich erreicht wurde.

Unschädlichkeit für Farben. Die Unschädlichkeit des Gases für die theilweise sehr empfindlichen Farben der Seidenfärberei wurde gleichfalls im Laboratorium des Polytechnikums einer Probe unterworfen. 16 verschiedene Farbenmuster auf Seide wurden während 5 Stunden im durchfeuchteten Zustande sowol einem Strom von unverbranntem als von verbranntem Gase ausgesetzt. Selbst bei den empfindlichsten dieser Farben ist kaum eine Spur einer Veränderung zu erkennen, jedenfalls keine solche, die nicht auch durch längeres Ausliegen an die feuchte äußere Luft eintreten würde[*]).

Nach diesen Proben betrachten wir das hiesige Holzgas, mit der Reinheit, die ihm gegeben werden kann, und für die Dauer, während welcher in Seidenfärbereien die Farben demselben ausgesetzt sein mögen, als vollkommen unschädlich. Damit stimmt die Erklärung mehrerer Seidenfärber, die das Gas zwei Monate nun in ihren Etablissements benutzen, vollkommen überein.

Einfluß auf Metalle. Wie zu erwarten war, ist uns von einem nachtheiligen Einfluß auf Metalle, trotz wiederholter Erkundigung bei Messerschmieden, Uhrmachern, Goldarbeitern, Quincailleriebehandlungen u. s. w., nichts zu Ohren gekommen.

Versuche über die Leuchtkraft. Die Prüfung der Leuchtkraft im Vergleich zum Gasskonsum bildete einen zweiten Hauptgegenstand unserer Untersuchungen. Diese Versuche, worüber der von einem von uns (Herrn Prof. Hofmeister) abgefaßte Spezialbericht vollständig Auskunft enthält, wurden im Versuchszimmer des Gasfabrik mit einem dort aufgestellten Apparate von A. Wright in Westminster angestellt, welcher Apparat aus a) einem Gaszähler, b) einem Druckregulator, c) einem Bunsenschen Photometer besteht.

Der Gaszähler, der in absolutem Maß noch $^1/_{600}$ Kubikfuß engl. und bei Uebertragung von der Minute auf die Stunde $^1/_{10}$ Kubikfuß angibt, wurde bei verschlossenem Abfluß auf seine Dichtigkeit für Gas geprüft und der kleine so erkannte Fehler bei dem beobachteten Konsum in Rechnung gebracht. Er betrug per Stunde bei Belastung des Regulators mit

0 (größter Druck)	0,225	Kubikfuß engl.
1 Gewicht	0,115	„ „
2 Gewicht	0,09	„ „

Der Regulator gestattete, mehr oder weniger belastet, einen kleineren oder größern Druck des abfließenden Gases hervorzubringen. Indessen läßt sich dieser nicht direkt ablesen, da bei auf der Zuflußröhre des Brenners angebrachte Manometer nur den Druck des fließenden Gases angibt. Hingegen wurde der Konsum, soweit es ohne Hülfe in das Gas selbst versetzter Thermometer möglich war, für die Temperatur des Gases korrigirt. Man nahm dafür 14 Gr. Cels. Mittel zwischen der Temperatur des Gasometers (4°,4) und derjenigen des Versuchszimmers (23°,4).

Das Photometer endlich, auf eine konstante Entfernung der zu vergleichenden Flammen eingerichtet, gab aus der Stellung des Schirmes sofort das Verhältniß der Lichtmenge des Brenners zu derjenigen der Normalkerze. Man hatte die bestmögliche Richtigkeit der Einstellung vorläufig durch einige direkte Ausmessungen der Entfernungen verifizirt. Da die beleuchtete Fläche des Photometers von der einen oder andern Seite betrachtet auf andere Resultate führt, wurde stets das Mittel der beiderseitigen Beobachtungen in Betracht gezogen.

Die Normalkerze. Als Vergleichungsgas wurde die im Vertrag vorgeschriebene Münchner Normalkerze von 5 auf 1 bayr. Pfd., von denen uns ein hinlänglicher Vorrath durch

[*]) Die in Untersuchung gezogenen Farbmuster auf Seide waren: 1) Blau mit Orleans. 2) Pikrinsäure. 3) Orleans und Limabohl (Zinnbeize). 4) Blaubolz (Zinnbeize), zwei Muster. Indigo Curcuma und Orseille, drei Muster. 6) Saffor. 7) Cochenille Indigcarmin Gelbholz, zwei Muster. 8) Cochenille. 9) Pikrinsäure und Indigo. 10) Rothes Blutlaugensalz, Zinnbeize und Eisenvitriol. 11) Fernambuholz. 12) Blau schwach gebläut.

Digitized by Google

die Güte des Heren Prof. Pettenkofer zugekommen war. 5 dieser Kerzen zusammen wogen 529,05 Gramm statt 560, den Betrag des bayr. Pfundes. Die direkt benutzte Kerze wog jedoch 113,3 Gr., hatte also das gesetzliche Gewicht und verzehrte pro Stunde mehr nicht als 7,45 Gramm.

Leider läßt die Wachskerze (wie jede andere der gebräuchlichen photometrischen Einheiten) wegen der Veränderlichkeit ihrer Flammengehöhe und Lichtmenge und der Ungleichheit ihres Wachskonsums bei verschiedenen Temperaturen als Einheit vieles zu wünschen übrig, und ist die Quelle vieler Unsicherheiten, denen man einzig durch Mittelzahlen aus sehr zahlreichen Versuchen entgehen kann. Wir haben uns bemüht, die Wachskerze in immer gleichem Zustand guter Verbrennung zu erhalten.

Da eine genaue Messung die Beseitigung alles indirekten fremden und die alleinige Benutzung des von den Flammen herkommenden direkten Lichtes voraussetzt, so wurde das Beobachtungszimmer schwarz überhängt. Die Resultate entsprechen dann denjenigen, welche in dunkler Nacht auf freiem Felde erhalten würden. Um aber auch eine Vorstellung von dem Einflusse zu gewinnen, den reverberirende Wände ausüben können — ein Einfluß, der freilich in jeder besondern Lokalität anders ausfällt — haben wir einige dieser Versuche im unverhängten Zimmer mit hellen grünlichweißen Wänden wiederholt.

Wir unterwarfen vorzüglich die nun einmal eingeführten Manchesterbrenner einer sorgfältigen Prüfung, und zwar a) bei verschiedenem Regulatorzug, b) bei gleichem Druck, aber verschiedener Oeffnung der Höhne, d. h. bei verschiedenem Konsum. Dann wurde damit der im Vertrag vorgeschriebene Schnittbrenner verglichen, und endlich die Lichtstärke der nämlichen Gasflamme bestimmt, je nachdem sie von der breiten oder schmalen Seite betrachtet worden.

Resultate über die Leuchtkraft. Unsere Versuche erstreckten sich auf die Beobachtung und Berechnung a) des Manometerdrucks des ruhenden und fließenden Gases, b) des für den Verlust des Zählers und die Temperatur korrigirten Konsums, c) die Höhe und Breite der Flammen, d) die Lichtstärken, von beiden Seiten beurtheilt und ihr Mittel, e) die auf den vertragsmäßigen Konsum von 4 Kubikfuß stündlich zurückgeführte Lichtstärke.

Da die verhältnißmäßige Lichtstärke bei gleichem Drucke mit dem Konsum variirt, so heben wir zur Beurtheilung der vertragsmäßigen Leistung nur diejenigen Resultate hier hervor, die in der Nähe eines wirklichen Konsums von 4 Kubikfuß per Stunde erhalten wurden. Der Druck ohne Belastung des Regulators ist als der größte angesehen.

In einem Zimmer von gewöhnlicher Zimmerfarbe ergab sich bei

Manchesterbrennern.

Regulator	Lichtstärke
kein Gewicht	22,73
1 „	20,38
2 „	16,83

Hingegen minderte sich bei Versuchen in einem schwarzbehangenen Zimmer durch die Reverberazion der Wände die Lichtmenge

Manchesterbrenner.

Regulator	Lichtstärke
kein Gewicht	11,91
1 „	12,40
2 „	14,00

Schnittbrenner.

2 Gewichte	11,61
3 „	13,04

Es folgt aus diesem und den übrigen Versuchen

1) Daß für das hiesige Holzgas bei gleichem Konsum der eingeführte Manchesterbrenner etwas vortheilhafter ist als der Schnittbrenner, nämlich etwas mehr Licht liefert.

2) Daß derselbe um so vortheilhafter brennt, je niederer, wenigstens bis auf die angewandte Grenze, der Druck des Regulators ist.

3) Daß bei günstigem Druck das von der Fabrik gelieferte Gas die geforderte, ziemlich hochgestellte Lichtstärke wirklich erreicht, sogar etwas übertrifft.

4) Daß endlich die Lichtmenge von der breiten und flachen Seite der Flamme bei um $^1/_6$ stärker erscheint als von der schmalen.

Vergleichung der Leuchtkraft. Die vollständigen Messungen über die Leuchtkraft des Holzgases sind in amtlichem Auftrage von den Herren Prof. Liebig und Steinheil in München (1855) ausgeführt worden. Wegen Benutzung einer andern Einheit, nämlich der Wachskerze von 6 auf das Pfund, lassen sie sich nicht unmittelbar mit den unsern vergleichen. Als Mittel aller Versuche, bei verschiedenem Abfluß, ergab sich für 4 Kubikfuß engl. eine Leuchtkraft von 11,07, als Mittel des direkten Abflusses von 4 Kubikfuß eine nahe übereinstimmende von 11,01 solcher Kerzen. Die Viererkerze verzehrte per Stunde 40,08 Gramm Wachs, unsere Fünferkerze nur 7,45. Betrachtet man das Quantum verzehrten Wachses als Maß der Lichtstärken der Kerzen — was allerdings nur genähert richtig sein kann — so repräsentiren 11,01 Viererkerzen die Lichtmenge von 44 Fünferkerzen, ein Resultat, das nicht berechnet von dem unsern abweicht. Möglich, daß in schwarzem Zimmer angestellt, die Münchener Versuche weniger günstig ausgefallen wären.

Prüfung der Gaszähler. Da dem betreffenden §. des Vertrags zufolge der Unternehmen für die Richtigkeit der von ihm gelieferten Gaszähler haftet, glaubten wir, drei derselben von verschiedenem Kaliber und aus einer größeren Zahl beliebig herausgegriffen, einer direkten Prüfung unterwerfen zu sollen. Alle drei rührten von der Fabrik Al. Siry Lizars u. Komp. in Paris her, und waren für 3, für 5 und für 10 Flammen bestimmt.

Im Versuchszimmer der Gasfabrik ist zu solchen Prüfungen ein Gasometer eingerichtet worden, dessen richtig erfundene Eintheilung die Kubikfüße des Gasabflusses angibt. Man setzte dasselbe, unter Beobachtung des Manometerdrucks, zuerst mit dem geschlossenen Gaszähler in Verbindung, um sich von der Dichtigkeit desselben zu versichern, nachher mit dem in Thätigkeit begriffenen, und beobachtete die Angaben entsprechend einem Abfluß von 10 Kubikfuß aus dem Gasometer. So ergab sich

Gaszähler	Angabe desselben
für 3 Flammen	9,95
„ 5 „	9,80
„ 10 „	9,75

Man darf diese Abweichungen indessen nicht als Fehlerhaftigkeit der Apparate deuten, sondern sie rühren großentheils von der ungleichen Temperatur her, welche das Gas in dem im warmen Versuchszimmer stehenden Gasometer und in dem nur mit Falterem Wasser gefüllten Gaszähler annehmen mußte. In jenem hatte das Wasser 13 Gr. R. oder 16,25 C., in diesem 8 Gr. R. oder 10 Gr. C. Auf die Temperatur des Gaszählers zurückgeführt reduzirten sich die 10 Kubikfuß wirklich auf 9,77. Um eine Fehlerhaftigkeit nachzuweisen, wären also umfassendere Proben nothwendig [4]).

Wir glauben in den vorstehenden Bemerkungen alle Punkte des Vertrages, welche mit der ersten Anlage zusammenhängen und technische Anforderungen an den Unternehmer einschließen, mit der auf praktische Fragen anwendbaren Genauigkeit [illegible] zu haben und folgen das Ergebniß unserer Untersuchungen wenige Worte zusammenfassen.

Die Gasfabrik hat einen Umfang und in allen Einrichtung erhalten, welche nichts zu wünschen übrig und für eine bedeutende Ausbehnung der Beleuchtung genügen. Mit Beziehung auf die Zubereitung des Gases, die Fabrikazion und Reinigung des Gases, die Nebenprodukte, die Beseitigung aller Abgänge [illegible]

*) Es wurden mit dem Manchesterbrenner im schwarzbehangten Zimmer 22, mit dem Schnittbrenner 8, mit dem Manchesterbrenner im Zimmer mit weißlichen Wänden 12 Messungen vorgenommen.

[4]) Uebrigens sind die gefundenen kleinen Unterschiede zu Gunsten der Konsumenten.

Digitized by Google

Verkehrs, endlich die Kontrolle und Prüfung des Betriebes enthält dieselbe mannigfache Verbesserungen, welche in gleicher Vollständigkeit und in gleicher Kombination anderswo nicht eingeführt sind und welche bewiesen, daß Herr Riedinger sich es angelegen sein ließ, sie auf die Höhe der heutigen Technik zu stellen. Haben einmal auch alle Nebengebäude und der Boden innerhalb des ganzen Einschlages der Fabrik ihre definitive Gestalt gewonnen, was im Laufe einiger Monate ohne Zweifel der Fall sein wird, so darf die Züricher Gasfabrik als ein Muster ihrer Art betrachtet werden.

Unser Urtheil über den zweiten Theil des Unternehmens, nämlich die Fortführung des Gases und die Röhrenlegung, muß zurückhaltender lauten, da wir nur gelegentlich den Arbeiten folgen konnten und dieselben gegenwärtig jeder direkten Prüfung entgehen sind. Insoweit die Güte der Ausführung sich durch die Kleinheit des Gasverlustes ausspricht, können wir dieselben als ganz befriedigend erklären, da der Verlust bedeutend unter der festgesetzten Grenze bleibt. Auch hat die Stadt den Vortheil gehabt, Dank der ungewöhnlich energischen Führung sämmtlicher Arbeiten, das schöne Licht 7 Monate früher als der vertragsmäßig gestattete Termin (den 18. Drzbr. 1856 statt den 23. Juli 1857) in ihren Straßen brennen zu sehen.

Was endlich die Leistungen des Betriebes betrifft, wie er mit Hülfe der vorhandenen Apparate und des angewendeten Verfahrens gegenwärtig im Gange ist, so lassen sie, zufolge unserer entscheidenden Versuche, nichts zu wünschen übrig. Das Gas erhält denjenigen Grad von Reinheit, den man im Großen irgend erwarten darf, es übt keinen nachtheiligen Einfluß auf empfindliche Gegenstände und besitzt, auf künstliche Weise gebraucht, die im Vertrage verlangte, ziemlich hoch gestellte Lichtstärke. Wenn später Mängel sich zeigen, so liegt der Grund nicht an der rechten Anlage, noch an der Unzweckmäßigkeit der Apparate, noch an einer Mangelhaftigkeit der Grundsätze der Fabrikation, sondern einzig und allein an Nachlässigkeiten des Betriebes, wie z. B. eine zu sparsame Erneuerung der Reinigungsapparate, eine ungenügende Reinigung der Brenner, eine mangelhafte Verbesserung erkannter Schäden der Leitungen u. s. f. Wie bei den meisten Arbeiten der heutigen Technik, ist bei der Gasbeleuchtung die unermüdliche strenge Aufsicht und Kontrolle des Betriebes eine nicht weniger wesentliche Bedingung des Erfolges als die Güte der ersten Anlage.

Als letztes Ergebniß des vorstehenden Gutachtens glauben wir mit Ueberzeugung und Gimmuth die von Herrn Riedinger ausgeführte Gasbeleuchtung als eine gelungene erklären und bei der Stadtbehörde darauf antragen zu können, daß sie

1) der Umänderung der Schnitt- in Manchesterbrenner, so lange sich keine weitern Uebelstände zeigen, ihre Zustimmung gebe,
2) im Uebrigen über das ganze Werk und dessen vertragsgemäße Ausführung eine ehrende Anerkennung ausspreche.

Als Mitglieder der vertragsgemäß bestellten Expertenkommission unterzeichnen das gegenwärtige Gutachten

Die von der Stadtbehörde berufenen Experten.

Die von dem Unternehmer getragen Experten.

Beamtenrazen.

Der leitende Vorstand der Kommission.

Folgen die Unterschriften: Herr Altbürgermeister Mousson als leitender Vorstand.

Die Herren Oberst Weiß und Professor Mousson, Experten der Stadtbehörde.

Die Herren Professoren Hofmeister und Volley, Experten des Herrn Riedinger.

Die sächsische Guanofabrik des Hausbesitzervereins in Dresden.

Die Guanofabrik in Dresden, früher Pudrettefabrik genannt, jetzt unter der Firma, „Sächsische Guanofabrik des Hausbesitzervereins“, ist wol die älteste Anstalt in Deutschland, welche aus thierischen Abfällen, hauptsächlich Grubendünger, leicht versendbare, gehaltreiche Düngemittel durch künstliche Behandlung darstellt.

Die Errichtung der Anstalt geht zu Anfang der 30er Jahre zurück. Daumal nahm man die Sache sehr einfach. Noch wenig unterrichtet von den Mitteln die Hauptquelle des zu flüssigen Grubeninhalt zu ziehen, beschränkte man sich darauf, die festeren Kloakmassen in großen Gruben mit Hülfe von Kalk zu trocknen und versendbar zu machen und suchte sich von den flüssigen Massen, ohne an eine Ausnutzung derselben zu denken, so gut es ging zu befreien.

Herr Kammerherr von Hartmann war der erste, welcher die Kloakmassen fabrikmäßig trocknete und als Pouvrette zum Verkauf brachte. Später nahm Herr Dr. Abendroth die Sache in die Hand. Derselbe machte, nachdem er eine neue, weniger belästigende Methode der Grubenräumung eingeführt, und einen Ausschluß für die Stadt übernommen hatte, mit großem Eifer für die Sache und mit reichen Kenntnissen ausgerüstet, viele Versuche auf dem noch wenig bebauten Felde einer entsprechenden Verwerthung und Zugutmachung der städtischen Dungabfälle, stellte in dessen Folge endlich ein ihm patentirtes Verfahren solcher Verwerthung und künstlicher Guanofabrikation auf, gab auch über dasselbe mehrere Schriften, von denen einige in unserer Zeitung Aufnahme gefunden haben, heraus, und richtete schließlich nach seinem Verfahren die Fabrikazion eines künstlichen — sogen. sächsischen — Guanos im Großen ein. Ein Verein von zwei 250 Hausbesitzern betheiligte sich bei diesem Unternehmen, insofern dessen Mitglieder an Herrn Dr. Abendroth ein Einmalgeld zahlten und demselben dagegen den Dünger ihrer Grundstücke zu seiner Fabrikazion überließen, wogegen Dr. Abendroth jedem Mitgliede unentgeltliche Räumung der Düngergrube leisten mußte, der Verein überdies auch an dem in Ausssicht gestellten Reingewinn der Fabrikazion Theil zu nehmen hatte.

Wenn nun auch die Aussicht auf Gewinn sich nicht verwirklicht hat, da der Abendrothsche Betrieb der Fabrik nicht zu solchen geschäftlichen Ergebnissen geführt hat, wie sie von allen Betheiligten gehofft und erwartet wurden, so sind doch Dr. Abendroths Verdienste auf dem Felde der Bereitung künstlicher Dünge mittel unleugbar, und wir gehören nicht zu Denjenigen, welche die Schuld an den angedeuteten unerwünschten geschäftlichen Erfolgen allein auf Dr. Abendroths Schultern wälzen. Denn wenn auch vielleicht in der Leitung und Verwaltung des Geschäfts Fehler vorgekommen sein mögen, wenn auch ein Theil des Abendrothschen Fabrikverfahrens — die Verkehlung der leim Massen in Retorten — vielleicht nicht geeignet war, das Geschäft einträglich zu machen, so war es doch hauptsächlich wol die Neuheit der Sache, waren es so manche widerstrebende und sich einander ausschließende Interessen, wodurch das Geschäft gehemmt und schwierig wurde. Wir begreifen daher vollkommen die Ursachen des damaligen Fehlschlagens und beklagen aufrichtig die erlittenen Verluste an Kapital und Vertrauen.

Nachdem Herr Dr. Abendroth nicht mehr in der Lage war, obenangeführten Verpflichtungen gegen den Hausbesitzerverein nachzukommen, sah sich der letztere genöthigt die Grundstücke der Fabrik und deren Betriebseinrichtungen käuflich an sich zu bringen und das Geschäft auf eigene Rechnung weiter zu führen. An Herrn Dr. Abendroths Stelle übernahm nun Herr Chemiker R. Schulze, ein Mann, der durch viele Reisen und einen längeren Aufenthalt in Nordamerika sich große praktische Gewandtheit und Fachkenntniß erworben hat, die technische Leitung der Anstalt vor etwa $1^1/_2$ Jahren. Von Dr. Abendroths Verfahren wurde nur die Behandlung der flüssigen Düngermassen in Dampfkesseln beibehalten, die trockne Destillazion der festen pflanzlichen und thierischen Abfälle dagegen aufgegeben, zur Beförderung des Einträglichkeit aber die Fabrik nach Kräften vergrößert, da bis dahin die vorhandenen Vorrichtungen in einem Mißverhältniß zu der täglich zu verfahrenden Massenmenge standen und kaum $^1/_3$ der letztern hatte verarbeitet werden können. Endlich wurde mit der Verarbeitung der Jauche noch die von andern thierischen Abfällen, als altem Leder, wollenen Lumpen, Haaren, Fell ꝛc. auf die zweckentsprechende Weise in Verbindung und zu möglichst großer Ausführung gebracht. Obgleich nun die Fabrik an und

Digitized by Google

für sich betrachtet, nach Deckung aller Ausgaben behufs der Düngerbereitung und nach Deckung der Ausgaben der Herbeischaffung seit dieser Zeit nur mit Ueberschuß gearbeitet hatte, konnte doch in Folge der Vermögens- und sonstigen inneren Verhältnisse des Vereins von einer Einträglichkeit des ganzen Geschäfts für den betreffenden Verein nicht eher die Rede sein, als bis derselbe Uebelstände in der Betriebseinrichtung und Verwaltung beseitigt und ein genügendes Betriebskapital beschafft war. Die diesen Umgestaltungen sich entgegenstellenden Schwierigkeiten aber ließen es für den Verein vortheilhafter erscheinen, das ganze Geschäft gegen eine zu zahlende jährliche Summe pachtweise einem Unternehmer zu überlassen und ist in Folge dieses Beschlusses denn nun auch seit dem 1. Juni dieses Jahres genannter Herr R. Schulze als Pachter des Geschäfts eingetreten.

Wir haben die Anstalt vor einigen Wochen besucht und uns der wohlersonnenen und zweckmäßigen Anordnung des technischen Betriebs erfreut.

Die Anstalt hatte im vergangenen Jahre Anfechtung erleiden müssen auf Grund einer Behauptung unangenehmer Durchdustung und Verunreinigung der Luft in einem weiten Sprengel um die Fabrik herum und wol auch nicht ohne Grund. Seitdem sind jedoch die möglichst besten Vorkehrungen getroffen, alle bei der Fabrikation sich entwickelnden übeln Gerüche möglichst unschädlich zu machen und ein über diese Einrichtungen abgegebenes amtliches Gutachten (abgedruckt Seite 288) bescheinigt, daß gegenwärtig die Behauptung der weitern Verbreitung übler Gerüche zu den übeln Gerüchen gehört, deren weitere Verbreitung und neuerliche Wiederholung zuchaus ungerechtfertigt erscheint. Wir haben beim Besuch der Fabrik selbst die ganz nicht am Walde, weit von der eigentlichen Stadt entfernt liegt, nur einen säuerlich faden Geruch bemerkt, der wesentlich von der schon oben erwähnten Verarbeitung von Leder und Wollabgängen herrührt. Die Dämpfe und Gase aber, die sich beim Kochen der flüssigen Massen im Dampfkessel entwickeln, gehen zuerst in ein fest verschlossenes granitnes Gefäß, in welchem ihr Ammoniakgehalt durch Schwefelsäure gebunden wird, dann werden sie unter die zur Behandlung des Leders, der Welle ꝛc. bestimmten Gefäße, behufs der Heizung derselben, geleitet, und gelangen von da aus in einen langen im Freien fortlaufenden, gemauerten, oben mit Sandsteinplatten und Erde bedeckten, unten aber offenen, unterirdischen Kanal. Hier verdichten sich die Wasserdämpfe und mit ihnen ein Theil der mitgeführten flüchtigen Gase und versickern in die Erde. Die nicht zu verdichtenden Gase gehen zunächst noch durch einen Kokscheälter und strömen endlich in die Flamme über dem Roste, der sich unter dem Abtreibekessel befindet und verbrennen dort zum größten Theil. Das Unverbrennliche entflieht mit dem Rauch durch die hohe Esse. Die abgetriebenen Dämpfe des Kessels werden — was uns neu war, aber sehr zweckentsprechend erscheint — nicht durch eiserne oder kupferne Röhren zu den Sättigungs- und Macerirungsgefäßen geführt, sondern durch hölzerne (gedrotzte Holzstämme), die sich dabei, trotz ihrer Wohlfeilheit, sehr lange gut erhalten und schlecht wärmeleitend, die zu geringe Verdichtung der Dämpfe, somit die zu große Verdünnung der zu gewinnenden Salzlösungen verhindern.

Die so entstehenden Lösungen von schwefelsaurem Ammoniak sammt den völlig zersetzten Leder- und Wollabgängen werden mit pulverförmiger Torfmasse gemengt und getrocknet. Der im Kessel nach dem Abtreiben des Ammoniaks verbleibende Rückstand enthält, neben organischen Stoffen, die werthvollen, durchgängig löslichen phosphorsauren und Kalisalze des Urins. Auch dieser Kesselrückstand wird in die Mischung des „sächsischen Guanos" mit aufgenommen, so daß letzterer also gebunden an das körpergebende Torfmehl schwefelsaures Ammoniak, zersetzte Leder- und Wollabgänge und eingedickten Urinrückstand enthält. Man verkauft diesen künstlichen Guano von 3½ Prozent Stickstoff (= 4,25 Prozent Ammoniak) Gehalt zu 4 Thlr. 20 Ngr. den Zentner in Fäßern. Die zur Guanomischung nicht verbrauchten Kesselrückstände werden ebenfalls mit gemahlener Torfmasse aufgenommen und bilden den sehr gesuchten Urattdünger zum Preis von 20 Ngr. den Zentner. Der verwendete Torf ist ein sehr humusreicher, stickstoffhaltiger, das Ammoniak kräftig bindender.

Die Düngererzeugung erhebt sich, wenn nicht Hindernisse eintreten, im Monat auf 1000 bis 1200 Zentner „sächsischen Guanos" und an Kloakdünger auf eine noch etwas höhere Zahl.

Das Herausschaffen der flüssigen Grubenbestände geschieht in festverschlossenen, röhren- oder faßförmigen Kastenwagen, in welche sie aus den Gruben mit Hülfe von Kautschuckschläuchen herausgepumpt werden.

Die festen Kloakmassen schafft man in geschlossenen Kübeln im Wagen fort, mischt sie in Gruben, um der ferneren Entwicklung übler Gerüche vorzubeugen und die Verflüchtigung werthvoller Theile zu verhüten, mit Torfmasse. Die reinen Massen werden dem Guano beigemischt, die unreinen, mit Steinkohlenasche, Kehricht, Sand ꝛc. gemischten Auswürfe, aber verkauft man an die Bauern zuderweise.

Die ganze Einrichtung und der Betrieb der Anstalt haben uns sehr gefallen, und Herr Direktor Schulze versicherte uns, daß das Geschäft gute Rechnung gäbe und noch besser gehen würde, wenn anstatt der Kloakgruben in den Häusern bewegliche Latrinen eingerichtet würden. Diese Latrineneinrichtung nämlich gewährt den Häusern den Vortheil, daß der üble Geruch der Abtritte bis auf ein Geringstes herabsinkt und zugleich die Füglichkeit einer schnellen und fast geruchlosen Fortschaffung der Auswürfe, die überdies von einer Guanofabrik um so billiger besorgt werden kann, um so mehr Werth für dieselbe die frischen reinen Latrinenmassen gegen die seit Jahren in Zersetzung und Entweetzung begriffenen, mit Steinkohlenasche, Kehricht, Sand ꝛc. verunreinigten Grubenbestände haben müssen.

Herr Schulze hält die Latrineneinrichtung für das einzige Mittel wodurch Mißstände, woran größere Städte, namentlich aber Dresden, leiden, auf eine für die Hausbewohner angenehme und für die Hausbesitzer in wirthlicher Hinsicht höchst beachtenswerthe Weise gehoben werden können.

Bewegliche Latrinen sind tonnen- oder kästenförmig gestalten, von einem Raumgehalt, daß ein Haus von nicht zu vielen Bewohnern mit einer Latrine 4—5 Wochen ausreicht, zu welcher Zeit im Wechsel eine andere eingestellt und die gefüllte wohlgeschlossen zur Düngerfabrik gefahren wird. Solche Latrinen sind von Leuten des Fortschritts, Beförderern der allgemeinen Wohlfahrt, von den Streitern für Verbesserung der Wohnungen, und der Luft in den Städten, mehrfach vorgeschlagen worden auch erinnern wir uns, daß sie vor etwa 20—25 Jahren in Dresden sich ernstlich zur Einführung drängten, aber wieder zurückgeschoben wurden, und sie haben bis jetzt unseres Wissens in wenig Städten, vielleicht mit Ausnahme von Berlin, Raum gewonnen.

Wir können uns täuschen, aber wir sind geneigt zu glauben, daß an dem Widerstand gegen Latrinen und gegen verbesserte geruchlose Stüble Niemand so warmen Antheil nimmt, als der große schwerfällige Körper der sogenannten Baugewerken, ehemwerthe Ausnahmen sehr gern zugestanden — ein Körper, der so viel Vorzugsrechte besitzt, daß man ihm schwer zu Leibe kommen kann und wobei Hausbesitzer, Bauunternehmer noch wohlwollende Behörden eine Macht über ihn haben.

In Sachen nun von Abtritten, Latrinen, Senkgruben u. s. w. wird von den Hausbesitzern und Bauherren mit seltener Ausnahme, im Einverständniß mit den baufürchenden Technikern, Billigkeit und Bequemlichkeit in's Auge gefaßt. Das heißt die Einleerungsanlagen sollen nicht viel kosten und ihre Reinigung den Hauswirthen nicht viel Unbequemlichkeit machen! Allerdings kostet ein großes kellerartiges Loch in die Erde zu graben nicht viel und bequem ist's auch, 50 Jahre lang nicht räumen lassen zu dürfen, wie es z. B. in Leipzig Fälle gibt. Von Billigkeit g die Bewohner des Hauses, von Bequemlichkeit, von der Fahrt seiner Kuft in den Häusern ist allerdings dabei nicht Rede. Man fragt nicht darnach, ob dies Wohnen über viele Jahre alten Kloake gesund sei oder nicht, oder ob dung gut ist. Ist letzteres Fall, sind diese altersgrauen gruben immer noch leidsamer als jene kleinen Gefäße

Digitized by Google

oder in den Häusern, die ihr Leben nicht über ein Jahr bringen, und zur Feldüngungszeit ausgeräumt, viele Tage lang das ganze Haus durchstinken, so daß man es kaum darin auszuhalten vermag. Hat die Baupolizei einen Sinn, so gewiß nicht am wenigsten wenn sie sich um Anlage von Abtritten kümmert, deren zweckmäßige Einrichtung eine eben so wichtige Frage für den öffentlichen Gesundheitszustand als für die Interessen des Landbaues und der Volkswirthschaft ist. (Wk.)

Direkt wirkende Gebläsmaschine

von A. Slate (Redoar, Yorkshire).

Mit Zeichnungen auf Tafel VI.

Durch diese Maschine wird nach der Versicherung des „Practical Mechanics Journal" Standfestigkeit und Gleichmäßigkeit der Windführung herbeigeführt u. zugleich der mechanischen Anordnung der Theile und der hohen Geschwindigkeit des Kolbens. Die Maschine, deren Beschreibung, die Zeichnung erläuternd, wir in Folgendem geben, ist im Stande mit 4,500 Kubikfuß Wind in der Minute zu blasen. Bei weniger Abwandlung einzelner Theile eignet sich die Bauart nicht minder für Maschinen zu 6,800 Kubikfuß Wind in der Minute. Die größere Maschine — von der ebenfalls Zeichnungen vorliegen — hat ein Gewicht von etwa 340 Zentner, die kleinere wiegt ungefähr 250 Zentner. Unsere Quelle erblickt darin, daß bei dieser Art Maschinen kein Zusammendrücken der Luft zu Anfang und Ende des Hubs stattfindet, wie es die Indikatorproben nachweisen, eine große Ersparung an Triebkraft.

Auf Tafel VI ist die Maschine in 5 Ansichten recht deutlich veranschaulicht. Fig. 1 ist Seitenansicht der vollständigen Maschine, einen Theil des Blazylinders und der Ventilkasten im Durchschnitt zu besserer Verdeutlichung, Fig. 2 ein Höhendurchschnitt rechtwinklig zu der Ansicht Fig. 1, Fig. 3 ein theilweiser Querschnitt des Grundrisses. Eine Hälfte der Deckplatte des Blaszylinders ist vollständig zu sehen, die andere Hälfte ist beseitigt. Fig. 4 ist ein Höhendurchschnitt des Dampfzylinders, Fig. 5 ein wagrechter Querschnitt des Grundrisses durch das Pfeilergestell oberhalb der Dampfsteuerung.

Das Gestell dieser Maschine besteht aus einem glatten, hohlen, zylindrischen Pfeiler A, der Alles trägt. Dieser Pfeiler ruht unten auf zwei gleichlaufenden bölzernen Schwellen auf, diese liegen auf einem flachen Mauergrundwerk. Keiner weiteren Gründung bedarf die Maschine, da jene nur die gar nicht große Last der Maschine zu tragen hat. Das Oberende dieses runden Hohlpfeilers ist geschlossen, und darauf der arbeitende Dampfzylinder geschraubt, 15 Zoll Durchmesser, $2^1/_2$ Fuß Hub. Der Zylinder ist umgekehrt, die Kolbenstange arbeitet durch eine Stopfbüchse in's Innere des Pfeilers mit einem Kreuzstück in an den inneren Wandungen des Pfeilers geschraubten Führungen. Dies Kolbenkreuzstück hat eine Zugstange B, punktirt auch in Fig. 4 zu sehen, deren Unterende den Dorn eines doppelten geschenkelten Krummzapfens umgreift, der sich in der Mitte einer liegenden Welle C in am unteren Ende des Pfeilers festgelegten Lagern laufend, befindet. Diese Krummzapfenwelle — behufs Besorgung der Kolbentückbewegung und der Steuerung für Dampf und Wind — besitzt Pfeiler — auswärts — an jedem Ende ein kleines Schwungrad, ihrerseits versehen mit kurzen Kurbelzapfen D zur Aufnahme der gleichlaufenden Zugstangen E, deren Oberenden an diametral in dem ringförmigen Windventil F des Blaszylinders G sich entgegengesetzt drehenden Zapfen eingelenkt sind. Der Blaszylinder G ist ebenfalls umgekehrt und stützt sich mittels 4 kurzer Säulen auf den Gestellpfeiler. Der Dampfzylinder tritt ein Stück in die Höhlung des Blaszylinderbodens hinein. Der Blaszylinderkolben I, zusammengesetzt aus zwei schüsselförmigen Scheibenflächen, so gestaltet und verschraubt, daß sie einen leichten Kolben bilden, hat zwei Kolbenstangen J, welche in zwei entsprechenden Stopfbüchsen des Zylinderbodens arbeiten und an dem Kreuzstück der Dampfkolbenstange befestigt sind. Der Schuber des Dampfzylinders Fig. 4 wird durch Einwirkung des Excenter K an der Krummzapfenwelle gesteuert. Die Schubstangenverbindungen, punktirt gezeichnet in Fig. 1, bestehen aus einer kurzen excentrischen Stange, die in einem Zwischendorn in einen kurzen Hebel hinausreicht. Dieser schwingt sich an einem am Pfeiler stehen Zapfen. Das andere freie Ende des Hebels aber besitzt einen Dorn, mit dem er zusammenhängt mittels eines Stellgelenks, von dem ein Schaft L zu einem kurzen Hebel hinaufgeht, fest an der Schwingwelle M. Dieser Schaft feinerseits trägt ebenfalls einen kurzen Hebel unmittelbar zusammenhängend mit dem Unterende der Ventilspindel. Das sind die Einzelheiten der Maschinengliederung.

Nach dem Gesagten treten drei Hauptpunkte in der Bauart der Maschine hervor. Der runde Hohlpfeiler als Gestell und Träger aller Maschinentheile, der gedrungene Zusammenschluß und Gang von Dampf- und Blaszylinder und das ringförmige Windventil zur Abregelung des Stromes zwischen dem Blaszylinder und dem Windrohr. Die Anordnung zu diesem Zwecke trägt besondere Eigenthümlichkeit. Aus Querschnitt Fig. 3 entnimmt man die vollständig ringförmige Gestalt des Windventils. Es umgibt den Blaszylinder, der an jeder Seite ein äußerlich abgedrehtes Stück besitzt, das als eine ständige Reibefläche für die innwendig aufgebohrte Reibefläche des Ventils selbst dient. Somit wird die Reibefläche des Ventils, anstatt wie sonst wol auf von kleine glatte Fläche beschränkt, fortgesetzt auf den ganzen Umfang des Blaszylinders. Dieser hat einen Ring von Oeffnungen rings herum, die als Windwege von dem Körper des Zylinders aus in das Windrohr dienen. Kurze Zwischenrohre O sind gegen einander über dem Blaszylinder angepaßt und münden anderseits ins Windrohr. Mit langen Flächen geschliffenen Anschlägen sind diese Zwischenrohre an Deckel und Boden des Blaszylinders geschraubt. Das Ventil selbst ist geschliffen auf einander gegenüberstehenden Seiten, so zwar daß sie auf den ebenbeschriebenen feststehenden Reibeflächen gleiten. Mithin, geht der Blaskolben herab, wird der Wind unterm Kolben durch die untern Ringöffnungen in die enge Kammer des Ventils F (Fig. 3) gepreßt. Von hier aus entweicht der gepreßte Wind durch einen weiten Ausgang in der nach außen stehenden Fläche des Ventils und von da durch das Zweigrohr in die Windleitung. Während dies vor sich geht, dringt begreiflicherweise frische Luft in den Blaszylinder oberhalb des Kolbens durch die unbedeckten Ringöffnungen von oben ein. Geht der Blaskolben aufwärts geschieht das Umgekehrte. Der untere Ring der Oeffnungen nimmt somit in während der vorgängige oben eingelangte Luftvorrath durch die oberen Oeffnungen entweicht. Die Excenterbewegung hat mittlerweile das Ringventil nach oben geschoben.

Eine Maschine dieser Bauart, so in sich selbst geseßigt und in allen ihren Bewegungen nur von sich abhängig, ist augenscheinlich im vollsten Sinne unabhängig von Beihülfe äußerlicher Gründungen. Demgemäß genügt auch die einfache Legung auf starke Tramer in leichter Mauerung im Gegensatz der massigen Grundwerke für Schwengelblasmaschinen. Das Gewicht der beschriebenen Maschinen von 40" Dm. zu 250 Ztr. = 12.173 K vertheilt sich

	Tonnen	Ztr.	$^1/_4$ Ztr.
Gußeisen	11	13	2
Schmiedeeisen	1	2	3
Messing		1	3
	12	17	3

Feuerfeste Decken und Dielen

von J. Farell in Dublin.

Mit Zeichnungen auf Tafel VI.

Die Hauptsache der Bauart besteht in der Anwendung von zwei Schichten eigenthümlich gestalteter Ziegel, die in einander eingreifen und sich gegenseitig unterstützen. Diese Schichten werden in der Regel durch eine Zwischenlage Zement verbunden. Eine

Digitized by Google

Decke oder eine Diele so gebaut wird zu einer vollkommenen Tenne, die gleichförmig auf Mauer oder Balken drückt. Die Dielenziegel sind von gewöhnlicher Größe und unterscheiden sich von Ziegeln bekannter Sorte hauptsächlich vermöge ihres gerade in der Mitte des Ziegels hinten befindlichen Vorsprungs. Dieser kann rund, viereckig oder länglich leistenartig sein. Doch ob rund oder viereckig, immer hat der Ziegel, von dem der Vorsprung ein Theil ist, eine schreckige Form, wie Fig. 4 unserer Tafel zu sehen ist. Vier der sich entgegenstehenden Seiten müssen mit Größe und Form des Vorsprungs — wir wollen ihn Knopf nennen — zusammentreffen. Knopf und Kanten sind halb abgesetzt, so daß sie verblattet werden beim Zusammensetzen, wie in Fig. 2 zu sehen ist. Ist aber der Vorsprung leistenförmig, wird der Ziegel viereckig geformt wie aus Fig. 3 u. 4 zu entnehmen ist, und Leiste und Ziegelkanten laufen parallel. In allen Fällen findet Verblattung statt. Die Ziegelfußböden sind von $2^1/_2$—4 Zoll Stärke. Sie bestehen aus zwei Ziegellagen verblattet und mit versetzten Stoßfugen wie Fig. 2, 4. 6 zu ersehen ist, und kehren die glatten Flächen nach außen. Diese verkuppelten Ziegel sollen sich nicht minder für Wände benutzen lassen, als für Decken und Dielen. Für Wände füllt man den Zwischenraum nicht mit Zement aus, sondern läßt ihn leer. Eine solche Wand von etwa 4 Zoll Dicke soll große Festigkeit gewähren. Namentlich eignet sich Form Fig. 3 sehr zu dünnen starken Wänden. Der Erfinder will in Dublin (Nr. 4 Merrion Square) Zwischenwände mit solchen Ziegeln gebaut haben, die 4gleich nur 2 Zoll stark, gleiche Standsicherheit haben als gewöhnliche Ziegelmauern. (Wahrscheinlich ist letztere von geringer Stärke angenommen worden. Red.)

Man hat auch im Freien eine Gallerie von 4 Fuß Breite damit aufgeführt und ein Dach darüber von eben den Ziegeln gelegt, worauf man gehen kann.

Diese Bauten haben den letzten Winter sehr gut ausgehalten und bilden einen festen Boden zum Lustwandeln. Einige der Bogen aus jenen Ziegeln im Rathhause von Castleblaniy haben 14 Fuß Spannung bei 8 Zoll Höhe und eine Ziegelstärke von 2 Zoll. Fig. 8 zeigt einen solchen Bogen im Querschnitt, von Ziegeln Fig. 3, die mit Zement zwischengefüllt sind. Bei dieser Bauart springt die Flansche der Leiste über die Fläche zu beiden Seiten und bildet eine Bedeckung über die Stoßfugen. Die Bögen haben ihre Widerlager an eisernen Tiedmigen Trägern und spannen 7 Fuß. Sie können mit Sicherheit von noch größerer Spannweite gemacht werden. Sie werden als fest, hübsch und dauerhaft geschildert. Die betreffenden Ziegel sollen mit Hand oder auf Maschinen ohne Schwierigkeit gefertigt werden können.

Fig. 7 ist Skizze einer Hütte zur Erläuterung der Verwendungsart der Ziegel Form 3 u. 5. Die Wände sind mit Ziegeln Form 3, das Dach ist mit Ziegeln Form 5 ausgeführt. Die Zimmerung für eine solche Hütte ist höchst einfach. Sie besteht lediglich aus hölzernen Eckbalken und einer Mauerlatte. Thür- und Fenstergewände sind gleichfalls aus den genannten Ziegeln verfertigt. Um eine solche Hütte 25 Fuß lang, 12 Fuß tief und 8 Fuß (engl.) hoch zu erbauen bedarf es 1000 Ziegel Form 3 für die Wände und 700 Ziegel Form 5 fürs Dach, deren Anschaffungskosten 7 Pfd. Sterl. = $46^2/_3$ Thlr. betragen. Auf gewöhnliche Art gebaut und mit Schiefer gedeckt würden 20 Pfd. Sterl. = $132^1/_3$ Thlr. (in England) erforderlich sein. Ganz von Holz mit Dachfilz gedeckt erbaut, würde die Hütte nicht wohlfeiler zu stehen kommen, wie es der bau solcher Holzhütten Regierungswegen auf dem „Curragh of Kildare“ nachweist.

Hosenstoff, Mischgewebe aus Baumwolle und Wolle.

Mit 2 Proben.

Die Mischgewebe aus Baumwolle mit wenig Wolle veredeln sich mehr und mehr, d. h. die Spinnerei der gemischten und bunten Fäden wird vollkommener, die Weberei sorgfältiger betrieben und die Zurichtung mit allen Mitteln vorgenommen, wie sie die neuere Zeit (vornämlich in guten Maschinen) zu Gebote stellt. Wir geben hier zwei Mischgewebe sächsischer Erzeugung, wie solche zu Sommerbeinkleidern bereits viel Verwendung finden. Sie sind eine hübsche geschlossene Waare von 65 Zentimeter Breite, welche in der Fabrik mit etwa 11 Neugroschen die Leipziger Elle verkauft wird. Beide Proben haben Leinwandbindung. Die karrirte Probe hat (wechselnd) schwarz und weiß gezwirnte baumwollene und einfach schwarz baumwollene Kette von sehr guter Beschaffenheit (vielleicht Watereette). Der Wechselschuß besteht aus schwarz und weiß gezwirnt baumwollenen und — einfachen wollenen Fäden. Die melirte Probe ist aus

lauter weiß und schwarz gezwirtem Garn, so Kette als Schuß gewebt. Die Kettenfäden halten wir für reine Baumwolle, die Schußfäden aber für Vigogne, das heißt für eine Mischung von Schafwolle und Baumwolle auf der Krämpel, vor dem Verspinnen auf Streichgarnspinnmaschinen von der Vorrichtung oder Vorspinnkrämpel (franz. continue) weg. Die Schafwolle in beiden Proben gibt den Zeugen das eben ausreichend Griffige der reinen Schafwollwaare, während die sehr geschickte Zwirnung der an sich trefflich gesponnenen Vigognegarne (für deren Spinnerei sich u. A. die Herren Faellides u. Wiede in Plauen, Voigtland, einen großen Ruf erworben haben) so wie auch der melirte ganz baumwollene Zwirn (wir erwähnen in diesem Fache u. A.

als ausgezeichnet C. A. Teßner in Burgstädt bei Chemnitz) der Waare eine besondere Haltbarkeit verleiht. Dazu kommt die Zurichtung — eine leichte Walke, eigentlich mehr Waschung, sehr umsichtig geführte Rauherei und Scherterei.

Wir glauben, daß der Artikel — gleichviel unter welchem Namen — aber von sehr großer Mannichfaltigkeit in Mustern — eine Zukunft hat. Allerdings nicht so wollreich als der bekannte Kasimet (Köperbindung — Baumwoll-Wolle, einfädig), bei dem der wollene Schuß auf der Rechtseite die Baumwollkette vollkommen bedeckt, ist das neue Mischgewebe gleichmäßiger in der Fädenzusammensetzung, schleißt daher gleichreitiger ab und schlägt nicht so leicht als der Kasimet, namentlich wenn dieser schlecht von Kette ist.

Wir glauben, daß Mischgewebe der geschilderten Art, namentlich wenn man mit richtiger Vertheilung ein wenig Seiden-

Digitized by Google

abgang (Strazze, Schappe) darunter spinnt, Vorzüge haben vor den ganz baumwollenen fast eben so theuren Moleskins und andern Sorten Fustians. Sie lassen sich mit Vortheil auf Maschinenstühlen weben, und die Fortschritte unserer deutschen Buntspinnerei und Zwirnerei — ein Feld, worauf sich unsere von der in riesenmäßigen Verhältnissen sich entwickelnden Glattbaumwollspinnerei gedrängte Kleinspinnerei noch mit Vortheil auszubreiten vermag — sichern der Waare Bestand im Wesen und Wechsel der Form.

Die ständige Ausstellung landwirthschaftlicher Maschinen und Geräthschaften

zum Verkauf.

Bei Chr. Schubart u. Hesse in Dresden.
(an der polytechnischen Schule Nr. 1.)

Die Herren Chr. Schubart u. Hesse haben das von einer bedeutenden Anzahl von kleineren und größeren Eisengießereien und Maschinenfabriken, auch einzelnen Holz- und Metallarbeitern, Mechanikern, Schmieden, Schlossern, Tischlern u. s. w. in Dresden und einem weiteren Umkreise in Deutschland gefühlte Bedürfniß, ihre Leistungen den Suchenden auf anziehende Art vorzustellen und Geschäfte zu machen, dadurch sehr glücklich befriedigt, daß sie in ihren schönen, höchst günstig gelegenen Räumen Gelegenheit geben zur Aufstellung von bewährten und neuen landwirthschaftlichen Maschinen und Geräthschaften, wobei inzwischen nützliche Geräthe für Haus und Herd, Hof und Gärten nicht ausgeschlossen sind. Dadurch ist ein Mittelpunkt, so zu sagen eine Börse geschaffen, auf welcher unter Vermittlung, im Namen und unter Gewährleistung der genannten höchst achtungswerthen Geschäftsfirma die Käufer nach Maßgabe der ausgestellten Musterstücke und Anleitung einer, der 5., Preisliste (1856) mit über 4000 einzelnen Nummern, ihre Bestellung machen können, unterrichtet über die guten Eigenschaften und nützlichen Besonderheiten der vorhandenen Maschinen und Geräthe von einer reichen Erfahrung und vorgängiger Prüfung. Vermöge dieser ständigen Ausstellung, wie wir sie eben gekennzeichnet haben, in schöner Gemeinsamkeit der Interessen, vertreten durch ein volles Vertrauen verdienendes Geschäftshaus, ist ein Vorbild für Dresden gegeben, auch auf anderen Gebieten der Fabrikazion, gleichviel in kleinerer oder größerer Hand — denn darin tritt häufiger Wechsel ein — ähnliche Einrichtungen zu treffen, so wie wir es bereits in unserer Besprechung der Dresdener Ausstellung des vergangenen Jahres (siehe Heft 6. 1856) empfohlen haben.

Für Jeden der am Fortschritt der Landwirthschaft Theil nimmt, für den sorglichen Hauswirth und Gartenliebhaber, zumal für jeden nicht in einsichtiger Richtung fortstrebenden Techniker vom Leder wir von der Feder, wird der Besuch der Schubart-Hesse'schen Ausstellung viele Anregung und Belehrung gewähren! —

Um nur ein kleines Bild davon aufzustellen, findet man dort eine unendliche Fülle von Pflügen und Hacken, Grubber, Furchenreinigungsmaschinen, Säemaschinen und Eggen, Pflugvordergestelle, Walzen, Schollenbrecher, Pferderechen, Spaten, Hacken, Haken und Rechen, Wiesen- und Wiesenbaugeräthe, Maschinen für Drainirung und Nivellirung, Siemaschinen und Düngerstreumaschinen, Dreschmaschinen, Entkörnungs- und Reinigungsmaschinen, Göpel und Roßwerke, Schrotmühlen und Futterschneidmaschinen, Maschinen und Geräthe zum Brauereiund Brennereibetrieb, für die Schäferei, für die Bienenzucht, für Stall und Wirthschaft, Haus-, Küchen- und Gartengeräthe, für Milchwerk und zur Heilung von Thieren. Auch sind eine Anzahl der besten landwirthschaftlichen Bücher zu haben. Das Haus übernimmt Aufträge auf Maischvorrichtungen, Dampfmaschinen und Dampfkessel, auf alle Arten Sämereien, und erbietet sich zum Verkauf aller landwirthschaftlichen Produkte, hält Lager von künstlichen Düngstoffen, besorgt edle Böcke und Mutterschafe und liefert Pappen zur Bedachung.

Bei einem neulichen Besuch der Ausstellung lenkte sich unsere Aufmerksamkeit auf mehre recht artige und zugleich nützliche technische Neuigkeiten, die wir zum Schlusse unsern Lesern kurz beschreiben wollen.

Hydraulische Spünder zum Abziehen von Flüssigkeiten aus Fässern, wodurch der Luft nur so viel Zutritt gestattet wird, als die fortgesetzte Entleerung des Fasses bedingt. Schläuche mit einer schmiegsamen Masse, worin Gummi, behandelt, dicht und wasserdicht. Schläuche werden von zunehmender Bedeutung wenn die hohen Vortheile der mechanischen Begüllung der Landwirthschaft klarer und eingänglicher werden. Brod- und Zuckerreibe, sehr zweckmäßig und hübsch gebaut, wirkt rasch und ohne viel Kraftaufwand. Der Hauptheil ist eine hohle, runde Reibscheibe. Neue Schafscheere. Vortheile liegen in der leicht gebogenen Stellung der Blätter. Kardätsche mit birgsamen Rücken zum Putzen von Pferden, das dadurch sehr erleichtert wird. Wächterlaternen englischer Bauart mit flugelartigem weitleuchtendem Linsenglas zum raschen Blenden eingerichtet. Flacher Reitlaternen, bequem am Leibe, auch am Steigbügel oder am Hute zu befestigen. Eine von Stahl hübsch gearbeitete Nasenbremse für Rindvieh. Sie ist eine Art Zange, mit der man rasch den Sieg in den Nüstern zusammenkrumt, und deren Schenkel einen Strick aufnehmen.

Zum Nasenausstechen des Bullen dient auch ein spitzes Werkzeug, das durch die röhrenförmigen Enden eines Nasenkleumme rasch hindurch gestoßen wird, somit der richtige Stichpunkt nicht verfehlt werden kann. Ein Rothhalfeisen das mit Hülfe eines starken Bandes von Schweselkautschuk das Pferde festhaltend angelegt werden kann, hat solches ein Gleu verloren während man nicht in der Lage ist ein neues sofort aufschlagen lassen zu können. Eine Raupenscheere mit springendem Nuß an einem Blatt, vermöge welcher der abgeschnittene Zweig mit dem Raupennest nach dem Schnitt festgehalten wird.

Hasenmesser mit scharfem aber mondförmigem Schneideende, womit man beim Vorschneiden in wiegender Bewegung die Rückenwirbel des Hasen unschwer von einander zu trennen vermag.

Kleeausreibemaschine mit Rundscheibenreibe. Reibt die Butzen aus, und läßt des Dreschens entrathen, was nicht bei jedee Witterung ausführbar ist.

Mahlmühle nach Schilf'schem System (vergl. unsern Bericht über die Dresdener Ausstellung, Heft 6, 1856). Der Bodenstein läuft in entgegengesetzter Richtung des Läufers um, in schönem starken Holzgestell, Steine 24" Durchmesser, vollständiges Beutelwerk, mit Göpelwerk bequem zu bewegen. Diese Mühle bewährt sich gut und kostet nur 180 Thlr.

Piassavafasern zum Bürstenbinden und zum Flechten von Korbsachen in Verein von feinen Stuhlrohrstreifen und weißen Weidenruthen.

Diese Fasern sind sehr lang, fest, biegsam, zum Theil rund und haben eine angenehme braune Farbe [1]).

Wir empfehlen diese Fasern noch zu Kehrbesen, nachdem man die besseren Fasern für Bürsten und Geflechte herausgesucht hat. Der Artikel ist nicht theuer.

Unter dem Namen Berliner Kochheerde haben wir sehr preiswürdige eiserne Herde mit Wassergefäß, Bratröhre-Wärmapparat, bequemem und sparsamer Heizung von hübscher Form für 25 bis 177 Thlr. das Stück. Manche Hausfrau seufzt nach einem guten Kochherd und kann ihn bis zu ihrem Lebensende nicht erringen. Sehr entsprechend sind die eisernen Kamine dieser nützlicher Form, welche man entweder in die Wand oder in Kachelöfen einsetzt. Sie kosten von 10 bis 30 Thlr. Diese und andere treffliche Eisengußsachen, wie ebenfalls manche, das Landwirthschaftliche nützliche Maschinen und Geräthe rühren aus den Werkstätten der Gebrüder Gruschel zu Lauchhammer und Riesa her.

Ein englisches Zimmergewächshaus von etwa 4 Ellen Größe aus Glastafeln bestehend, mit Spiritus zu beheizen, deutet

[1]) Von einer Palme (Attalea funifera) in Guiana einheimisch.

Digitized by Google

auf die Liebhaberei der Engländer für Erziehung zwerghafter exotischer Pflanzen, entgegen dem Drange der tropischen Natur für das Riesenhafte. Die Engländer haben indessen schon manchmal mit ihrer Kunst die Natur verhunzt.

In Buttermaschinen ist die Erfindung höchst fruchtbar. Wir bemerkten die Dymondsche, die Jaitsche Maschine, die neuen Gussanderschen Milchereigeräthschaften, Dolphins Buttermaschine, einfach, wirksam und in England außerordentlich verbreitet, in 20—30 Minuten Butter erzeugend, das Holsteinsche Lufbutterfaß, das in Gösitrow die goldene Preismedaille erhielt, die Sussexsche Buttermaschine ganz von Weißblech, die Dresdner Butterwiege, die sächsische desgleichen u. s. w. Auch fehlt es nicht an mannichfaltigen Waschmaschinen. Wir nennen die vom Tischler Habich in Kassel so sehr empfohlene schlesische für 8 Thlr., die amerikanische Kugelwaschmaschine für 8½ Thlr., den Waschapparat zum Waschen sehr schmutziger Wäsche, recht empfehlungswerth u. s. w.

Neue Frühbeetfenster, Pariser Gestaltung, scheinen höchst zweckmäßig. Sie sind nach Art der Jalousien gebaut, anstatt der Holzbretchen aber Glastreifen angewendet, die sich wie jene auf- und zustellen lassen. In Folge der Verwendung von Glas erreicht man den Vortheil, daß bei heißem Sonnenschein die Fenster nicht zugedeckt zu werden brauchen. Der Strahl wird nämlich von den schrägstehenden Glasstreifchen gebrochen und unschädlich für die Pflanzen gemacht, während Luft und Wärme unbehindert zudringen. Die Verbindung der Glasbretchen mit der Stellvorrichtung ist sehr sinnreich angeordnet. Das Fenster 4′ 9″ lang und 3′ 9″ breit kostet 13 Thlr.

Sehr zweckmäßige und einfache Nivellirrahmen, dienlich bei Röhrenlegungen und Wasserübungen, kauft man für 2¾ Thlr.

Die zierlichen amerikanischen stellbaren Kumpte mit Schilf geflochtenem Polster sollen sehr empfohlen, nicht minder die kleinen wohlerfonnenen Dengelmaschinen.

Ganz besonders haben uns die Weinflaschengestelle angesprochen. Sie bestehen lediglich aus starkem Eisenstab und Bandeisen, nehmen wenig Raum ein und vermögen doch, nach Größe, 150—200—300 Flaschen aufzunehmen. Offenbarer Vorzüge dieser Gestelle sind — Ungestörbarkeit, Füglichkeit jede einzelne Flasche herauszunehmen, ohne die nebenliegenden Flaschen zu berühren, volle Flaschen neben leere legen zu können, und Verschließbarkeit — falls solche gewünscht wird — des ganzen Gestells mit einem einzigen Schloß. Nach Größe kosten diese Gestelle von 6½ bis 45 Thaler. Sie sind sowol Hauswirthen als Weinhändlern zu empfehlen.

Trefflich ersonnene Gartengeräthe sind u. A. auch die Gartenleiter und die Gartenbank. Die Lehne der letzteren läßt sich so auf den Sitz umlegen, daß beide vor Staub und Regen geschützt sind. Die Beine auf einem Ende sind mit zwei Häcken versehen, an dem anderen Ende der Bank befinden sich zwei Handgriffe. Vermöge dieser Einrichtung läßt sich die Bank leicht von einer Stelle zur andern schieben. (4½ Thlr.) Die Gartenleiter ist kurz und lang, auch als Bockleiter und Schubbock zu gebrauchen (3½ Thlr.) Fabriken, mit schweren Stücken umgehend, ist der sehr starke und dabei doch zierliche Flaschenzug von Eisen zu empfehlen. Er ist zu 70 Ztr. Last probirt und wird zu 50 Ztr. verbürgt. (16 Thlr.)

Wir bringen noch die Eiskisten und Eisschränke von Jage in Leipzig in Erwähnung, wohlthätige Küchengeräthe bei schlechtem Keller, wirksam, billig und dauerhaft, endlich die Schuffersche Stockrodemaschine, behufs deren Anwendung eine gedruckte Anweisung nebst Bericht bei den Herren Chr. Schubart u. Hesse zu erhalten ist. (10 Ngr.)

Wir nehmen Abschied von dieser reichen und großen Nutzen stiftenden Sammlung von Geräthen und Maschinen und haben mit Vergnügen diese kleine Skizze in angenehmer Rückerinnerung daran entworfen.

Technische Musterung.

Tauchfeiher. — In der früheren Sitzung der „societé d'encouragement" in Paris las ein Herr Silbermann vom kaiserlichen Konservatorium der Künste und Gewerke über einen neuen von de Fonville und Beun erfundenen Filtrirapparat, dem dieselben den Namen Tauchfeiher beilegten, vor.

Dieser Apparat besteht aus 2 neben einander gestellten zilindrischen Behältern, die durch eine kupferne schlangenförmige Röhre mit einander verbunden sind. Der erste, den man den Vorarbeiter nennen kann, dient dazu, die Durchseihung so zu sagen aus dem Gröbsten vorzubereiten. Er ist mit einer Lage guter Welle, die den Boden bedeckt und darüber mit feinem Sand und Holzkohle angefüllt. Nachdem sich hier das Wasser von seinen gröbsten Unreinigkeiten geklärt hat, tritt es in den zweiten Behälter über, wo es eine ringförmige Lage von Wolle durchsinkt, die seine Reinigung beendet.

Die von Silbermann mit diesem Seiher angestellten Versuche waren erfolgreich. In gewöhnlichen Fällen kann man mit dem Tauchseiher unter dem Drucke von 4 Meter Flüssigkeit, 7½ Liter klares Wasser in der Minute liefern, oder täglich 10,800 Liter. In den öffentlichen Waschhäusern zu Marseille wird dieser Apparat soll ausschließlich verwendet, um das sehr viele Thonerde enthaltende Wasser der Durance zu reinigen, und die Verwaltung ist mit seiner Wirkung sehr zufrieden.

Diese Vorrichtungen können zwar mehrere Wochen dienen, ohne der Reinigung zu bedürfen, doch ist es gerathen, sie derselben aller 10 Tage zu unterziehen, wie man es auch in Marseille macht. Nach der Berechnung des Erfinders dieses Seihers, dessen Einrichtung wir nicht im Einzelnen beschreiben können, könnte man täglich 6000 Kubikmeter Wasser filtriren, ohne daß sich die Kosten auf mehr als 4 Zentim pr. Kubikmeter belaufen würden.

Holzpapier. Von Hartmann. — Eine englische Zeitschrift bemerkt „Ein vortreffliches Verfahren, Zeug oder Stoff zu Papier und Pappenveeckel aus Holz zu bereiten, ist vor einiger Zeit von Hartmann erfunden [1]) und von Schießinger verbessert worden, welcher letzterer eine Fabrik in England errichtete, wo seine Bemühungen sich des besten Erfolges erfreuen.

Im Wesentlichen besteht der Apparat, dessen er sich bedient, aus einem sehr starken Gestell von Holz und Eisenstab, das in seiner Anordnung Aehnlichkeit mit den Kähen oder Trögen der in Webkästen gebräuchlichen Schleiftröge hat, mit dem Unterschiede jedoch, daß der Trog nur auf der einen unteren Seite rund ist. Die andere Seite ist rechtwinkelig und hat im Winkel eine Oeffnung zum Einfluß des Wassers und zur Ausscheidung des Holzgeug, der wie er fertig wird, in ein unten angebrachtes Gefäß fließt. Ein an seinem Umfange gut rauher Mühlstein ist auf einer liegenden, aber zwei an jeder Seite des Troges gestellte Lagerstände gelegten Welle befestigt. Eine kreisende Bewegung wird der Achse auf irgend eine Art gegeben und so recht sich die Steinscheibe wie ein gewöhnlicher Schleifstein.

Die vorher zu passenden Größen geschnittenen Holzklötze werden in Fächer gesteckt und durch starke Stangen unter Dampfschlankheit von Gegengewichten in senkrechter Lage gegen den Schleifstein gedrückt, so daß sie im Verlaufe der Bearbeitung mit demselben bleiben, der ihre Fasern in sehr feiner Zertheilung herauereißt. Sie müssen so gestellt werden, daß ihre Längefasern mit der Bewegung des Steines in gleicher Richtung laufen, demnach darf die Hirnseite nicht angedrückt werden. Selbstergestalt wird ein Stoff erzeugt, der dem aus Lumpen gewonnenen gleich kommt und billiger ist. Aber dieser Stoff hat die Eigenthümlichkeit, eine größere Menge mineralischer Stoffe aufzunehmen, ohne deshalb die Kraft des Papieres zu schwächen. Der Beri von hartem und weichem Holze kann gefärbt werden und nimmt so gut wie der Zeug aus Hadern die zartesten Farben an.

Nach Schießingers Berechnung kann derselbe 4 Kilogramm „trockenen" Holzstoff für 40 Centimes pr. Zentner liefern und er zweifelt nicht,

[1]) Dieses Verfahren ist nicht von Hartmann erfunden, sondern von Keller, wie wir Heft 4 1855, nachgewiesen haben. Fabrikmäßig ausgeführt ist es zuerst von H. Voelters Söhnen in Heidenheim, Württemberg, eingeführt und jedenfalls von da nach Frankreich übergegangen. Näheres darüber später! Red. Gwbztg.

Digitized by Google

daß derselbe in Gegenden, wo Holz und bewegende Kraft billiger sind, zu 7 oder 8 Prozent pr. Kilogramm hergestellt werden kann. Das wohlfeilste Holz, wie das der Rohr, Kiefer, Fichte, Pappel, Weide u. s. w. entsprechen am besten diesem Zwecke. Den angestellten Versuchen zufolge können folgende Artikel mit Vortheil erzeugt werden: — 1) Packpapier erster Güte mit einer Mischung von 70—80 Prozent Holzstoff und 20 bis 30 Prozent Lumpen. 2) Gewöhnliches Einschlagpapier mit 50 Prozent Holzstoff. 3) Schreibpapier von gewöhnlicher bis zu erster Güte mit 40—60 Prozent Holzstoff. 4) Tapetenpapier mit 80—100 Prozent Holzstoff. 5) Kartenpapier. 20 Prozent Holzstoff (dieses Papier wird am besten ganz aus Holzbrei bereitet, wenn es zu Dichtungen von Dampfröhren dienen soll). 6) Druckpapier für Zeitungen, das die größte Hitze erträgt, mit 60 bis 75 Prozent. 7) Pappendeckel von vorzüglicher Güte mit 60 Prozent (die Güte dieses Artikels nimmt ab bis zu 100 Prozent). Eine Sorte mit 75 Prozent erzeugt, wurde zu Blättern für den Jacquardstuhl verwendet und widerstand den Eindrücken der Hitze und Feuchtigkeit gut [1]).

[1]) Wir verweisen wegen Holzpapier auf Decheilhäusers Bericht in dem amtlichen Bericht über die Industrieausstellung in München (München, bei Franz) und auf das nützliche Buch: Bilder aus der Gewerbskunst. Papier. mit natürlichen Proben (Leipzig, J. J. Weber 1856).

Neue Schlichte für baumwollene Garne von John Leigh, Manchester. — Diese Erfindung, die sich auf die Anwendung eines neuen Stoffes als Ersatz für das Mehl beim Vorbereiten oder Schlichten der Garne bezieht, ist vom Chemiker der „Manchesterkorporation Gas Works" gemacht worden. Das neue Ersatzmittel wird aus kieselsaurem Natron, oder zubereitetem Sand hergerichtet [1]). Verschiedene Fabrikanten von Blackburn beschäftigten sich bereits mit den nöthigen Versuchen zur Prüfung der Tauglichkeit dieses Mittels und 100 bis 500 Stück Waare wurden mit der Wasserglaschlichte gewoben. Das Gewebe sieht ganz gleichmäßig in Farbe und Weichheit aus, während ebenfalls Proben nachwiesen, daß sie nicht die Kraft des Gewebes beeinträchtigt oder irgend eine zerstörende chemische Wirkung hervorbringt. Man hat berechnet, daß durch Anwendung dieser Zusatzart der Mehlschlichte 25 bis 50 Prozent erspart werden, während die Menge zur Verwendung auf Nahrung freigegebenen Mehles, wofern dieses Ersatzmittel allgemein eingeführt wird, auf einen Werth von 3,000,000 bis 3,500,000 Pfd. Sterl. geschätzt werden kann. Im Durchschnitt nimmt man an, daß ebensoviel Mehl in der Bereitung von Baumwollenzeugen verwendet wird, als hineinreichen würde, die mit der Weberei derselben beschäftigten Arbeiter mit Brod zu versorgen, und außer der in den heimischen Fabriken verwendeten Schlichte wird England sehr viel geschlichtete Ketten auf fremde Märkte. Sowohl Natron-Silikat als Kali-Silikat werden von Leigh entweder allein oder in Verbindung mit schwefelsaurem Baryt, Mehl, Stärke oder andern Stoffen angewendet. Diese Silikate werden bereitet, indem man in einem dazu passenden Ofen feinen, weißen, kieselartigen Sand, Quarz oder ähnlichen Stoff mit Aetznatron oder kohlensaurem Natron, Kali oder kohlensaurem Kali in solchen Verhältnissen zusammenschmilzt, daß das erhaltene Glas im geschmolzenen Zustande sich in siedendem Wasser löst. Zusatz von ein wenig Holzkohle befördert die Glasbildung, doch muß man dafür sorgen, daß weder Kali noch Thonerde in ungebührlicher Menge vorhanden sei, da sonst das entstehende Wasserglas weniger löslich wird u. s. w.

[Wie wir das Verfahren in Deutschland kennen, wo auch fertiges Wasserglas überall, mit nennen aus Chr. F. Zikentscher in Zwickau, nach Wunsch zu beziehen ist. Red.]

Um die Silikate zu dem vorerwähnten Zwecke benutzen zu können, werden sie durch Dampf oder heißes Wasser aufgelöst. Zu dieser so erlangten Auflösung wird so viel von einer Auflösung von gewöhnlichem Bleichwasser beigemischt als nothwendig ist, um jenen braunen Ton des aufgelösten Silikats zu entfernen und dasselbe ganz farblos herzustellen [2]).

[1]) (Zu deutsch aus deutschem Wasserglas) und das ist die englische Erfindung, die bereits in deutschen Webereien, wie wir vernommen zu haben glauben, Eingang gefunden, natürlich erst über England hinweg von Deutschland nach Deutschland. Bewährt sich diese Schlichte, so ist sie von großer Wichtigkeit, weil sie ungenießbare Körper anstatt Nahrungsstoffe einspart, wie solche bis heute zur Weberschlichte verwendet werden. Red.

[2]) Wie es aus deutschen chemischen Fabriken gleich geliefert wird.

Während der ganzen Dauer dieser Vermischung muß die Flüssigkeit stark bewegt oder gerührt werden. Darauf schüttet der Arbeiter behutsam und langsam so viel einer verdünnten Säure zu, daß alles im Waschgefäß etwa befindliche freie Alkali von ihr aufgenommen wird. Die verdünnte Säure wird unter starkem Umrühren beigefügt, bis sich Flocken von Kieselerde von der Auflösung trennen und in der Mischung schwimmen. Ist aber die Menge des freien Alkalis unbedeutend, so kann das Beifügen der Säure unterlassen werden. Die so bereitete Auflösung von Wasserglas wird in reine Kessel gegossen und bis zu der erforderlichen Dicke eingekocht, die sich nach dem Gewicht oder der Güte des zu webenden Stoffes richtet. Ist sie abgekühlt, so füllt man sie in reine gläserne Gefäße und verwahrt sie zu fernerem Gebrauch. Ein Zusatz von Talg oder anderem Fett, auch Seife kann wohl geschehen, wie solches oft auch bei Schlichte von Mehl oder Kartoffeln vorkommt.

Oscar Meister
in Chemnitz,
berathender Chemiker (Chimiste consultant),
empfiehlt sich zur Lösung gewerblicher Fragen aller Art, soweit sie das Gebiet der Naturwissenschaften überhaupt und der Chemie und Physik im's Besondere berühren.

Technische Korrespondenz.

Buderteufabrik in Dresden. — Ueber diese neugestaltete verjüngte Anstalt unter Direktion des Chemikers Herrn Schulze geben wir folgenden Bericht der Direktion der polytechnischen Schule im Auszug.

— — — — — — — —

„Wir sahen diesen Betrieb bereits in voller Ausführung und überzeugten uns, daß, seitdem der sehr intelligent eingerichtete Zuckerabdampfungsapparat in seiner verbesserten Gestalt in Wirksamkeit ist befindet, nunmehr die Ursachen einer intensiveren Verbreitung üblen Geruchs zum Verschwinden gebracht sind.

— — — — — — — —

Ueberhaupt gelangten wir nach gewissenhafter Beachtung zu dem Resultate,

daß gegenwärtig ein Grund nicht vorliegt, den Handbesitzerverein den Betrieb der Zuckerteufabrik mit der jetzt von ihm angewandten Methode zu verbieten,

da die angeführten Ursachen der Verbreitung unangenehmen Geruchs weniger intensiv wirken, als die übrigen Düngeablagerungsplätze, daher mindestens den letzteren gegenüber ein gleiches Verbiedsverdot auszusprechen werden müßte, die angeführten Ursachen intensiver Geruchsentwickelung aber zur Zeit theils nicht mehr vorhanden, theils durch einen Apparat ersetzt sind, der nach unserer Ansicht alles leistet was man von ihm erwarten kann und der, soweit unsere Nachforschungen reichen, in solcher Vollkommenheit nirgends vorhanden ist.

2. Welche Maßregeln zu treffen sein würden? Bezüglich des Handbesitzervereins hatten wir uns mit den von demselben beabsichtigten Einrichtungen einverstanden erklärt und der Erfolg hat unsere Hoffnungen bewahrheitet.

— — — — — — — —

3. Ob der Aufwand mit der Rentabilität des Etablissements in Verhältniß stehe? Der Handbesitzerverein hat uns ein Exposé über seinen Betrieb übergeben, aus welchem wir die Ueberzeugung schöpften, daß die jetzt von demselben befolgte Methode in der That dieser Bedingung in weit höherem Grade entspricht, als die frühere.

Dresden, den 24. Novbr. 1856.

Die Direktion der polytechnischen Schule.
Prof. Dr. Hülße.

Digitized by Google

Röhren-Formmaschine von C. Waltjen u. Komp. in Bremen. — Als Inhaber eines Patentes für viele Staaten Deutschland auf eine Formmaschine, vorzugsweise für Röhren bestimmt, erlauben wir uns, jene Maschine unter Patent zum Ankauf anzubieten, und werden darauf bezügliche Anfragen gern beantworten.

Die von uns patentirte Maschine eignet sich zur Röhrenformerei ganz vorzüglich und übertrifft an Geschwindigkeit, an Sauberkeit in der Herstellung der Formen, sowie in vielen anderen Beziehungen alle bisher existirenden Maschinen für gleiche Zwecke.

Da die Formen in horizontaler Lage angefertigt werden, so kann man die Maschine in jeder verlangten Größenzahl stellen, ohne kostspieliger Einrichtungen zu bedürfen. Dabei werden die Formen so vollkommen hergestellt, daß sie keine weitere Nachhülfe erfordern, und die Festigkeit wird so regelmäßig, daß man die Röhren in der nassen Form anfeuchtet hoheng ziehen kann, um dennoch einen sauberen Guß zu erhalten, an welchem die Gußnaht kaum sichtbar ist. Zu diesem Raschestgießen eignen sich die bei der Maschine angewandten runden Formkasten, reichlich mit Luftlöchern versehen, ganz vorzüglich, so daß man in die von der Maschine kommenden Formen nur die Kerne einzulegen, die Kasten zuzulegen und zu verklammern braucht, um sogleich den Guß ausführen. — Unmittelbar nach dem Abgießen erfolgt das Ausleeren der Formkasten und braucht man auf diese Weise nur ca. 8 Formkasten zu einer kontinuirlichen Arbeit von Formen und Gießen, wobei man in je 5 Minuten ein Rohr mit der Maschine formen kann.

Da die Kraftübertragung durch Wasser geschieht, so kann man ohne Schwierigkeit unsere Maschine durch eine elementare Kraft treiben, ohne dabei dem Gießereibetriebe überhaupt hinderlich zu sein.

Um Ihnen die Rentabilität der Formerei bei Anwendung unserer Maschine nachzuweisen, lassen wir einige nähere Angaben folgen, in Bezug auf das nöthige Arbeitspersonal für den Betrieb einer Maschine.

Angenommen, die Maschine werde zirkelt durch Dampfkraft getrieben, das Auf- und Abheben der Formkasten geschehe auf möglichst einfache und schnelle Weise, man hätte ferner ca. 8 komplete Formkasten, die für einen kontinuirlichen Gang genügen, und man könne ein gefülltes Rohr sofort abgießen, so ist man im Stande, mit einem Arbeitspersonal von ca. 45 Mann 10—12 3" Röhren, 9' engl. lang, in einer Stunde zu machen.

Mit hinreichender Zuversicht glauben wir versichern zu dürfen, daß diese Angabe sich nicht allein auf 3" Röhren beschränkt, sondern für alle anwärts bis zu 6" anzunehmen ist, die man mit Auswechselung weniger Theile auf einer Maschine machen kann.

Nimmt man nun darnach das Durchschnittsgewicht der Röhren, die auf einer Maschine gemacht werden können, zu 180 Pfd. an, rechnet den Lohn für die nöthigen Arbeitskräfte zu 15 Thlr. Kurant und ferner 100 gute Röhren für eine Tagesarbeit, so befinden sich die Form- und Gießlosten auf 3—4 Ngr. per 100 Pfd.

Es wird uns Vergnügen gewähren, Jedem, der sich für die Sache ernstlich interessirt, die bei uns aufgestellte Maschine zu zeigen, deren Leistungen gewiß zufrieden stellen werden.

Die Preise unserer Maschinen sind.

Maschine für	3zöllige Rohren ca.		8000 Pfd.	schwer	4300 Thlr. Gold
„	„ 3u. 4 „	„	„ 9400	„	„ 4500	„
„	„ 3,4u.5 „	„	„ 11,000	„	„ 4750	„
„	„ 3,4,5u.6 „	„	„ 12,800	„	„ 2000	„

In diese Preise sind 2 halbe Formkasten für jede Sorte von Rohren eingeschlossen, sowie eine zur Maschine gehörende Druckpumpe und Schiebesteuerung. C. Waltjen u. Komp.

(Zu weiterer Auskunft erklärt sich bereit F. G. Wieck in Leipzig.)

Produkte der Posener Guano-Fabrik auf der landwirthschaftlichen Gewerbeausstellung zu Stettin im Mai 1857. — Die Posener Guano-Fabrik wurde nach dem Plane des Unterzeichneten von einer zu diesem Behufe zusammengetretenen Aktien-Gesellschaft vor zwei Jahren beschlossen und ist dieselbe seit einem Jahre in Betrieb.

Die Schwierigkeiten, welche sich jedem neuen Unternehmen entgegenstellen, waren am so größer, als bei Errichtung dieser Fabrik kein Muster vorlag, da sie ein bisher noch nirgends bestehendes Fabrikationsverfahren einführte. Vornehmlich waren zu bekämpfen, ein Markt für die Rohmaterialien mußte beschafft werden, Arbeiter waren nicht leicht zu finden und bedurften einer besonderen Anbildung, große Raumlichkeiten konnten erst nach und nach hergestellt werden, die neu konstruirten Maschinen mußten erprobt werden und bedgl. mehr. Aber dennoch hat das junge Institut seine Aufgabe glücklich gelöst, und obgleich es kaum erst die Hälfte seines Produktionsziels entfaltet, hat es bereits beim ersten Jahresabschluß der Betriebsrechnung einen Reingewinn nachgewiesen. Unserem sind in der Hauptsache Anerkennungen der Produkte auf ihren Düngerwerth und Nutzen von kompetenter Seite ausgesprochen worden.

Die Aufgabe, welche sich die Fabrik gestellt hat, ist:

„aus allen Düngerwerth besitzenden Abfällen und aus anderen, billig zu beschaffenden Rohmaterialien die werthvollen Düngstoffe, wozu besonders der Stickstoff und die Phosphorsäure-Salze zählen, in wirksamer Form auszuziehen, um einen konzentrirten, leicht gährungsfähigen Dünger in Pulverform darzustellen und unter Garantie abzugeben."

Eine ganz neue Seite dieser Fabrik ist außerdem die Gewinnung des Leuchtgases, welches dem aus Steinkohlen gewonnenen vorzuziehen ist, und jetzt nur zur Beleuchtung der sämmtlichen Fabrik- und Wohnräume dient, jedoch in solcher Menge gewonnen wird,

„daß jede nach dem hiesigen System eingerichtete Düngerfabrik zugleich auch für jeden Ort das benöthigte Leuchtgas als Nebenprodukt in vorzüglicher Qualität liefern kann."

Es konnte daher nicht fehlen, daß die hiesige Fabrik durch die Vereinigung von zwei so wichtigen gewerblichen Betrieben die Aufmerksamkeit der Landwirthe, der Chemiker und der Staatsökonomen auf sich zog. Letztere erblickten in der Belebung dieses Industriezweiges eine zeitgemäße und bisher vernachlässigte Quelle der Vermehrung des Nationalvermögens, wodurch dem Staate jährlich viele Millionen erhalten werden können, Tausende von Arbeitern eine nützliche Beschäftigung finden und der Gesundheitszustand der Städte verbessert wird.

Wenn alle bisherigen Poudrett-Anstalten keine transportwerthen Produkte lieferten, daher auch wegen Mangel an Absatz ihres Fabrikats keinen Gewinn brachten, so lag der Grund in der Unkenntniß und Ungeschicklichkeit der Unternehmer, welche allein an den Kloaken, die meistens nur den Transportwerth besitzen und deren Bearbeitung viel kostet, auch einen Gewinn bringenten und wirklich nützlichen Dünger herstellen zu können glaubten.

Nur der Weg,

„alle Abfälle der Gewerbe und des Haushalts, welche meistens werthvoller sind als Kloaken, mit diesen gemeinsam zu verarbeiten und hierzu sich die billigste Kraft zu Zerlegung, Trocknung, Zerkleinerung, Transportation und dergl. zu verschaffen, dieselben mit dem kaufmännischen Kalkul zu berechnen und die richtige Kenntniß der Pflanzenernährung im Auge zu behalten,"

kann zur Lösung dieser großen, bis jetzt noch zu wenig erkannten Frage der künstlichen Düngerproduktion führen.

Es wird damit nicht behauptet, daß die hiesige Fabrik diese Frage bereits vollständig gelöst hat, wohl aber habe ich die Ueberzeugung gewonnen, den richtigen und rationellen Weg betreten zu haben, auf welchem dieselbe gelöst werden kann.

Die den Landwirth, Chemiker und Statistiker lasse ich eine Uebersicht der Produkte folgen, welche gemeinschaftlich verarbeitet wurden:

8092 Zentner Kaochen und Horn,
4043 Zentner wollene Lumpen,
9800 Zentner Kloaken, mit einem Trockengehalt von 800 Zentner,
82 Zentner Garnabfälle und Haaranen.
450 Zentner Lederabfälle,
455 Zentner schwefelsaure Erd- und Alkalisalze.
1440 Zentner Torf zur Ammoniakgewinnung.
96 Zentner Schwefelsäure.

Diese 20,828 Zentner lieferten vollständig aufgearbeitet im Ganzen 10,003 Zentner Posener Guano, Dampfknochenmehl und Wiesenkörner, außerdem eine halbe Million Kubikfuß dieses Leuchtgas und einen vorzüglichen Theer. Es ist zu hoffen, daß die aus der Anwendung der Produkte erzielten Resultate besser als jede Analyse den Düngerwerth darthun werden.

Um einen kurzen Ueberblick der Fabrikanlage zu geben, diene Folgendes. Die zum größten Theil aus Kalk- und Saadspitze erbauten

Digitized by Google

Gebäude sind unter sich mittelst einer Eisenbahn zur Beförderung der schweren Massen verbunden. Die schweren Arbeiten und die Bewegung der Maschinen vermittelt die vorhandene Dampfkraft. Besondere Vorrichtungen bei der Gewinnung des Ammoniaks liefern nebenbei ein vorzügliches Gas zum Beleuchten der Fabrik- und Wohngebäude. In einem dazu eingerichteten chemischen Laboratorium werden die stets nöthigen analytischen Arbeiten besorgt und sollen daselbst auch Untersuchungen von Boden- und Düngerarten, Futtergewächsen, Getreideacten und anderen dem Landwirth wichtigen Stoffe ausgeführt werden. Eine eigene Werkstatt besorgt jede Reparatur der Maschinen und Geräthe. Den Feueranlagen ist die größte Sorgfalt bei Auswahl der Brennstoffe zugewendet und wird dahin gesehen, daß der eine große Quantität zum Verdampfen, Zersetzen, Eintrocknen und Trocknen des meistens flüssigen Massen nöthig ist, nach dem besten Preisziz verwendet. Die Verdampfung der vorher bedürftigen Flüssigkeiten findet in ganz neuen, für diesen Zweck konstruirten und verschiedenen Apparaten bei niedern Temperaturgraden statt. Ein elektro-magnetisches Uhren- und Signalsystem dient zur Zeitbestimmung und zur schnellen Beschleunigung nach allen Seiten hin.

Ohne das Prinzip der Billigkeit zu verletzen, welches bei industriellen Unternehmungen überall im Auge behalten werden muß, dürfte die Fabrik bei zweckmäßiger und solider Ausstattung auch den Ansprüchen des Freundlichen und Angenehmen entsprechen. Dieses war schon deshalb nöthig, weil der Unterfahrene eine Düngerfabrik als Prototyp des üblen Geruchs und der Unreinlichkeit ansieht und nicht begreifen kann, daß jene sauligen, stinkenden und übel aussehenden Stoffe geruchlos gemacht werden können und in Jahr und Tag als Gemüse und Fleisch wiederum Platz auf seiner Tafel finden.

In der Fabrik werden sonach folgende Düngerprodukte auf chemischem Wege unter Mitwirkung von Hochdruckdampf in besonders dazu konstruirten Apparaten dargestellt und zur Zusammensetzung des „Posener Guano" benannten Düngers verwendet, oder auch im reinen Zustande verkauft.

1. Der Posener Guano, ein Düngerprodukt in gleichförmiger Pulverform, aus Leimsubstanz, wollenen Lumpen, Horn, präparirten Knochen, Ammoniak-, Erd- und Alkalisalzen und aus desinfizirten und eingetrockneten Kloaken bereitet. Derselbe enthält 3—4 Prozent Stickstoff, theils in der Form als Ammoniak, theils in organischer Verbindung. Außerdem ca. 15 Prozent Phosphorsäurehalte. Die Verwendung dieses Düngers wird in Verwiegung mit Holzasche und zwar zu Hälfte bis zum ganzen Gewicht angerathen, da die Kalisalze demselben zwar nicht fehlen, jedoch nicht in genügender Menge oder doch nicht ohne den Preis des Produkts bedeutend zu erhöhen, beschafft werden können. Uebrigens ist anzunehmen, daß jeder Landwirth sich Holzasche in seiner Nähe billiger wird verschaffen können. Zwei bis vier Zentner Posener Guano für den Morgen dürften je nach Bedürfniß eine stets ausreichende Düngung sein. Der Zentner kostet bisher 1½ Thlr., soll jedoch künftig konzentrirter im Stickstoff hergestellt werden und würde dann entsprechend theurer berechnet werden.

2. Dampfknochenmehl wird in der Fabrik nach einem besonders Verfahren in der Art hergestellt, daß die stickstoffhaltige organische Substanz des Mehls größer ist, als die Analyse der Knochen sie angibt. Es ist ein sehr feines und gleichartiges Pulver, welches keiner Zersetzung mit Säuren bedarf. Dies geht schon daraus hervor, daß die Masse, mit Wasser angefeuchtet und getrocknet, einen zähen und steifen Teig bildet, welcher feucht erhalten in kurzer Zeit in Gährung und Fäulniß übergeht, woraus sich denn auch die schnellen und sicheren Wirkungen dieses unverfälschten Knochenmehls erklären.

3. Wiesendünger besteht aus einer stickstoffhaltigen Kohle, reich an Phosphorsäure, Ammoniak und Kalisalzen.

4 und 5. Horn und wollene Lumpen, beide in Pulverform, theilweise löslich und leicht unter dem Einfluß von Wärme, Feuchtigkeit und Luft sich zersetzend. Sie kommen in diesem Zustande zum Guano.

6. Schwefelsaures Ammoniak aus Torf und anderen stickstoffhaltigen Körpern dargestellt, mehr oder weniger rein, dient gleichfalls als Zusatz zum Guano.

Der merkantilische und technische Vorstand der Posener Guanofabrik.

A. Lipewitz, Chemiker.

Posener Guanofabrik. Generalversammlung v. 10 Juni. — Das Direktorium der Posener Guanofabrik hatte in der Generalversammlung vom 10. Juni d. J. folgenden Bericht über die Lage und den Gang des Geschäfts der Fabrik im ersten Betriebsjahr vom 1. Juli 1856 bis dahin 1857 ab.

„Meine Herren, als wir vor einem Jahre die Ehre hatten, Ihnen den ersten Bericht über den Bau und die Einrichtung der Posener Guanofabrik abzustatten, war dieselbe zwar in den Hauptheilen binnen Jahresfrist vollendet worden, alle Maschinen und Apparate waren gesetzt und wir konnten die besten Hoffnungen daran knüpfen. Ein Resultat war jedoch nicht aufzuweisen.

Heute aber, meine Herren, freuen wir uns, Ihnen günstige Resultate selbst vorlegen zu können.

Erstens haben sich unsere Produkte in der kurzen Zeit ihrer Bewährung und trotz der ungünstigen trockenen Witterung des letzten Herbstes und dieses Frühjahrs bereits eine vielseitige Anerkennung erworben. Deshalb gehen der Fabrik auch fortdauernde Bestellungen zu, und wir dürfen mit Recht hoffen, daß deren dauernder Absatz gesichert bleiben wird. Es ist dies auch sehr erklärlich wenn wir die verarbeiteten Stoffe berücksichtigen und mit dem zusammenstellen, was daraus gewonnen wurde.

Verarbeitet sind		
8,092	Ztr.	Knochen und Horn,
1,013	„	wollene Lumpen,
9,800	„	Kloaken,
82	„	Getreideabfälle und Hensaamen,
130	„	Lederabfälle,
155	„	schwefels. Erd- und Alkalisalze,
1,440	„	Torf zur Ammoniakgewinnung,
96	„	Schwefelsäure,

in Summa 20,828 Ztr.

welche 10,003 Ztr. Posener Guano-Dampfknochenmehl und Wiesendünger lieferten.

Zweitens haben wir Ihnen das günstige Resultat mitzutheilen, daß die Fabrik bereits im ersten Jahre ihres Bestehens nach Ausweis der Betriebsrechnung einen Reingewinn gelistet hat.

Wir legen Ihnen hiermit die Bau- und Betriebsrechnungen, welche die von Ihnen erwählte Kommission, bestehend aus den Herren Rittergutsbesitzer Neumann, Sperling und G. Palm, zu prüfen die Güte hatte, und den ausführlichen Bericht darüber vor.

In diesen beiden Rechnungen finden Sie eine genaue Lemente, indem nichts zum Bau gerechnet worden, was irgend zum Betriebe zu zählen werden muß, und ersehen daraus, daß wie es vermieden hat, mit einem großen illusorischen Gewinn zu glänzen.

Wir haben zum Nachtheil der Betriebsrechnung diese mit eigenen der Baurechnung zur Last fallenden Posizionen belastet. Sie ist z. B. die ganz Zinsgabling während der Zeit des Baues und den Betrieb einnahmen bestritten worden. Wie haben ferner alle Arbeiten, welche von Seiten der Fabrikarbeiter für den Bau im vorigen Sommer und geleistet wurden, dem Betriebe zur Last geschrieben. Alle Versuche und der Verbrauch an Materialien dazu, der Verbrauch an Brennmaterialien während des Baues und dergleichen sind auch dem Betriebskonto zur Last geschrieben worden. Endlich machen wir noch besonders darauf aufmerksam, daß die Fabrik noch und nach in Betrieb gekommen ist und erst das letzte Drittel des Betriebsjahres ein Plusfalzo nachweist, welches das Minusfalzo der ersten zwei Drittel des Betriebsjahres gedeckt hat.

Dieses vorausgeschickt, so läßt sich das beste Prognostiken für die Zukunft der Fabrik stellen.

Wie haben außerdem, meine Herren, die Freude, das erste industrielle Unternehmen in unserer Provinz durch Assoziazion hervorgerufen zu haben, welches nicht blos für diese von Wichtigkeit zu werden versprecht, sondern sich bereits weit hinaus über die Grenzen unseres Vaterlandes Anerkennung verschafft hat.

Ein Besuchsfeld anzulegen, war bisher nicht möglich, weil kein Betriebsbeigetan die Zeit zur sorgfältigen Ueberwachung besitzen will. Wir haben zu diesem Zwecke an landwirthschaftliche Vereine und an einzelne mit der Waage in der Hand prüfende Oekonomen größere Quantitäten unserer Düngerprodukte überwiesen, und es wäre wünschenswerth, wenn diese Resultate nicht, wie leider zu erwarten steht, durch den Ein-

Digitized by Google

fluß der trockenen Witterung zu sehr gelitten werden möchten. Von diesem Herbste ab beabsichtigen wir jedoch, wenn sich ein passend gelegenes Feld finden sollte, dasselbe zu erwerben und zu einem Versuchsfelde umzuschaffen, auf dem nicht blos unsere Getreide- und Blattgewächse gebaut, sondern auch neu empfohlene oder noch wenig bekannte Pflanzen kultivirt werden sollen. Insbesondere aber soll dieses Feld dem Betriebsdirigenten dienen, Versuche über die zweckmäßigste Form der Düngwerthstoffe anzustellen, in welcher dieselben zur schnellsten und sichersten Perzeption gelangen.

Es ist auch wahrscheinlich das Bedürfniß fühlbar geworden, unseren Guano kunstmittelst herzustellen, um den Transport leichter und billiger zu machen. Der Betriebsdirigent hofft deshalben bereits zum Herbst an den Handwerkstoffen, das heißt an Stickstoff und Phosphorsäure gehalt, welcher abgeben zu können, dem entsprechend auch die Preise zu erhöhen sein werden.

Die Bestätigung unserer Gesellschaft als Aktiengesellschaft anbelangend, so ist zu berichten, daß die königliche Regierung an dem in der vorjährigen Generalversammlung notariell vollzogenen Statutenentwurfe mehrere Punkte monirt hat, welche theils zu ändern, theils nach den neu erlassenen Gesetzen zu ergänzen sind. Wir haben hierdurch die großen Schwierigkeiten und Hindernisse kennen gelernt, welche sich der Konstituirung jeder neuen Aktiengesellschaft entgegenstellen, indem ältere Berathungen nöthig sind, zu welchen die Mitglieder der Gesellschaft vollzählig erscheinen müssen.

Da die Vollzähligkeit der Mitglieder unserer Gesellschaft fast nie zu erreichen ist, so erlauben wir uns zur Beschleunigung der königlichen Sanktion den Beschlag zu machen,

„daß die heute versammelten Mitglieder unserer Gesellschaft durch den Herrn Justizrath Zempsky das Direktorium bevollmächtigen, die Abänderungen des Statutenentwurfes, welche die königliche Regierung oder das hohe Ministerium sicher verlangt oder noch etwa verlangen konnte, vorzunehmen zu dürfen."

Es scheint uns dies der kürzeste Weg zu sein, die Anerkennung unserer Gesellschaft herbeizuführen.

Wir haben Ihnen endlich, meine Herren, ein Brandunglück, welches unsere Fabrik am ersten Osterseiertag betroffen hat, mitzutheilen.

Die feuerfesten Rechteken haben gegen, daß dasselbe durch Selbstentzündung entstanden ist. Das Nähere darüber finden Sie in einer Broschüre ausgesprochen, welche der Betriebsdirigent auf Ersuchen einiger Feuerversicherungsgesellschaften herausgegeben hat und die den Herren Mitgliedern zur Disposition steht. Sie werden aus dieser Schrift zugleich die Aufmerksamkeit ersehen, welche diesen Stoffen zugewendet worden ist, und darin einige bedenkenswerthe Thatsachen für die landwirthschaftliche Praxis finden. — Der Schaden, welchen die Fabrik durch den Brand erlitten, beläuft sich auf fast 300 Thlr., welchen leider die Fabrik selbst tragen muß, da die Provinzial-Feuersozietät laut §. 7 ihres Reglements diesen Theil der Fabrik gar nicht zur Feuerversicherung angenommen hat. Die in dem Raum verbrannten Arbeitsmaterialien und die kleinen Vorräthe hat die Schlesische Feuerversicherungsgesellschaft vergütigt.

Der Bau unserer Fabrik kostete laut der bis zum 1. Mai dieses Jahres abgeschlossenen und revidirten Baurechnung 40,184 Thlr. 25 Sgr. Es wird hierzu noch eine in der Errichtung begriffene Mühle und ein großer Trockenschuppen hinzukommen, wodurch der ganze Bau und die Einrichtungen sich auf 43,000 Thlr. belaufen werden.

Die Betriebsrechnung des ersten Jahres ergibt eine

Einnahme von . . . . . 26,377 Thlr. 23 Sgr. 4 Pf. und eine
Ausgabe von . . . . . 26,266 „ 9 „ — „ wonach ein
Plussalto von . . . . . 111 Thlr. 14 Sgr. 1 Pf.
verbleibt.

Es hat sich beim Beteiede herausgestellt, daß der Umsatz des in demselben arbeitenden Kapitals zwei Mal im Jahre erfolgt, wenn alle Produkte bald und gegen baar verkauft werden können, und daß somit ca. 15,000 Thlr. darin zirkulirten müssen. Da bisher nur 27,000 Thlr. in Aktien gezeichnet und eingezahlt sind, so mußten wir durch unsern persönlichen Kredit die der Fabrik fehlenden Kapitalien verschaffen. Wir sind bereit, auch noch weiter mit unserem Kredit einzustehen, da die Gesellschaft mit ihrem Gesellschaftsvermögen dafür haftet, dies jedoch zur Konsequenz zu erheben, kann nicht in der Absicht unseres Unternehmens liegen. Wir erlauben uns daher, den Beschlag zu machen, das Gesellschaftskapital auf 60,000 Thlr. zu erhöhen, und bis zu dieser Höhe Aktien auszugeben. Diese Aktien werden sicher ihre Abnehmer finden, je früher die Nachfrage nach unseren Produkten ist, wodurch zugleich die Rentabilität des Unternehmens wächst.

Das Direktorium.
gez. Mollard. von Winterfeldt. H. von Treskow. L. Dachne.
R. Lehmann. Delhaes.
Der Betriebsdirigent A. Lipowsky.

Chamott- und Thonwaarenfabrik Margarethenhütte bei Bautzen.

— Der regelrecht Unterzeichnete, als Besitzer der mit Genehmigung des königl. Ministerii des Innern von jetzt ab „Margarethenhütte" benannten, in der Nähe von Bautzen gelegenen Chamott- und Thonwaarenfabrik derhet sich hierdurch, Ihnen seine Fabrikate, als vollkommen feuerfeste Chamottsteine und Platten, desgleichen Dauerfanzlegel, sogenirte Steine jeder Art, Gastorten, Dränröhren ꝛc. zur geeigneten Beachtung zu empfehlen und dabei zugleich zu bemerken, daß außer den bezeichneten Gegenständen auf Bestellung alle einschlagenden Artikel prompteft angefertigt werden.

Die vorzügliche, bis jetzt wol kaum von gleichartigen Fabrikaten des In- oder Auslandes übertroffene Feuerbeständigkeit der auf der Margarethenhütte gefertigten Chamottsteine, welche durch nachstehend abgedruckten Zeugniß des gefäl. von Einsiedlerschen Eisenwerks zu Riesa bezeugt wird, haben diesen Etablissement seit der kurzen Zeit seines Bestehens schon einen ausgezeichneten Ruf erworben, den sich dasselbe durch prompte Effektuirung aller ihm zugehenden Aufträge zu erhalten angelegentlichst bemühen wird.

Unter Beifügung eines Preiskurants ersuche ich Sie, bei vorkommendem Bedarfe auf die Fabrikate der Margarethenhütte Rücksicht zu nehmen und bitte, solchenfalls die Bestellungen an den technischen Dirigenten der Fabrik, Herrn Ingenieur Louis Schulz auf der Margarethenhütte bei Bautzen richten zu wollen.

Dresden, am 10. Juni 1857. Fedor Geyer.

Preiscourant.

	Franko. Hütte. Bautzen. Thlr.Ngr. Thlr.Ngr.
Chamottsteine I. Qualität (11″, 5½″, 3″) pro Mille	27. — 30. —
Chamottsteine II. Qualität (11″, 5½″, 3″) pro Mille	20. — 23. —
Quarz-Sandsteine (12″, 6″ 3″) „ „	20. — 23. —
Chamottsteine aus geschlemmtem Thon, verwendbar für alle Oefen zu chemischen Zwecken, sowie für solche, in welchen Blei, Arsenik ꝛc. Dämpfe erzeugt werden (11″, 5″, 3″) . . . pro Mille	52. — 45. —
Gastorten, oval pr. Stück	
Nr. 1, 9″ 5″ lang $\frac{18^1/_2″}{15^1/_2″}$ weit	24. — 20.
Nr. 2, 9″ 10″ lang $\frac{20″}{16^1/_2″}$ weit	28. — 20.
Backsteine- und Pflastersteinen 12″ □ pro 100 Stück	6. — 6. 25.
Poodle Steine (11″, 5½″, 3″) . . . . . pro Mille	10. — 13. —
Klinker (12″, 6″, 3″) . . . . . „ „	10. — 13. 15.
Dachziegel (16″, 6½″ ⅛″) . . . . . „ „	8. 15. 9. 20.
Walmziegel, Firstenziegel . . . pro 100 Stück	6. — 6. 25.
Dränröhren 4″ 12″ lang . . . . pro Mille	5. 15. 6. —
„ 4½″ „ . . . . . „ „	6. 10. 6. 27.
„ 5½″ „ . . . . . „ „	7. — 7. 19.
„ 8″ „ . . . . . „ „	8. 7½. 9. —
„ 3″ „ . . . . . „ „	14. 15. 12. 15.
„ 4″ „ . . . . . „ „	18. — 19. 15.
„ 6″ 1½fache Länge . . . . . „ „	50. — 53. 10.

Anmerkung. Façonsteine aller Art nach Zeichnung oder Modell werden je nach Größe und Gestalt billigst berechnet.

Zeugniß.

Auf dem hiesigen Eisenwerke sind Mitte November vorigen Jahres und zu Anfang dieses Jahres je ein Schmelzofen mit Chamottsteinen von der Margarethenhütte bei Bautzen zugestellt worden und seitdem 23 beziehentlich 46 Wochen lang ununterbrochen im Betriebe gewesen. Gleichwol ist ein Angegriffensein dieser Steine bis jetzt noch wenig bemerkbar

Digitized by Google

geworden, — ein Resultat, welches hier wenig mit englischen Chamottesteinen besser Qualität, von denen das Tausend franko Riesa 70—80 Thlr. gekostet, noch mit inländischen erreicht werden ist, indem Letztere bereits nach sechs Wochen, Letztere (aus der Fabrik zu Mieka) höchstens nach zweitwöchentlichem Betriebe soweit zerstört waren, daß die Oefen neu zugestellt werden mußten.

Auf Wunsch des Besitzers der Margarinebrühätte wird Vorstehendes der Wahrheit gemäß gern von uns bezeugt.

Eisenwerk bei Riesa, am 7. Mai 1837.

Gräflich von Einsiedelsches Eisenwerk.

Bericht über einen angestellten komparativen Versuch, den Most nach der Methode von Chaptal, Gall und der gewöhnlichen Art zu Wein zu bereiten. (Im Auszuge.)

In dem lokalen Streite, welcher seit Jahren in öffentlichen Blättern und Versammlungen für und gegen die Gall'sche und Chaptal'sche Methode, den Most nicht völlig reif gewordener Trauben in einen trinkbaren Wein zu verwandeln, geführt wird, glaubte der Vorstand der Lokalabtheilung Bonn des landwirthschaftlichen Vereins nicht ein müßiger Zuschauer bleiben zu dürfen. Er hat darum beschlossen, im Herbste 1855 einen komparativen Versuch anzustellen, der ihn über den Werth oder Unwerth dieser Methoden völlig unpartheiisch auf dem Wege eigener Erfahrung in's Reine zu bringen geeignet wäre.

Diesen Versuch hat er mittelst eines Aufwandes von 600 Thlr. unter der Leitung des Dr. Gall und unter der Aufsicht einer Kommission von 45 Mitgliedern in der Art ausgeführt, daß ein Theil eines und desselben Mostes mit Zuckerwasser (Gall), ein anderer Theil mit bloßem Zucker (Chaptal), ein dritter ohne allen Zusatz in der gewöhnlichen Winzermanier behandelt worden ist.

Und da Meinungsverschiedenheiten auch darüber laut geworden waren, ob der Traubenzucker aus Kartoffeln, oder der Melisszucker sich besser eigne, so wurde die Probe doppelt angelegt, die eine mit Traubenzucker aus Kartoffeln, die andere mit Melisszucker, wie das unten folgende Protokoll vom 22. November 1855 näher nachweiset.

Der also bereitete Wein wurde unter Verschluß gebracht, und unter die Aufsicht von 3 Kommissionsmitgliedern gestellt, so daß alles, was mit dem Weine später vorgenommen werden müßte, nur unter den Augen dieser Kommission vorgenommen werden konnte.

Nach dem ersten Abstiche wurde am 5. Juni eine öffentliche Probirung der 6 verschiedenen Weinproben abgehalten, zu welcher sich 20 Personen eingefunden hatten. Es wurde zunächst eine Spezialkommission aus bewährten Weinpröbern (Breuer, Greven, Honneker) erwählt und gebeten, die mit Nr. 1—6 fortlaufend bezeichneten Proben in aller Ruhe in einem Nebenzimmer zu versuchen, und ihr Urtheil über jede derselben niederzuschreiben.

Demnach wurden 6 andere Exemplare derselben Proben mit gleichmäßiger Bezeichnung der Gefäßschaft im Hauptsaale vorgestellt, einem jeden der anwesenden Herrn ein Zettel eingehändigt, auf welchem der Reihe nach die Nr. 1—6 standen. Ein jeder wurde ersucht, diejenige Probe, welche er für die beste halte mit 6 Einheiten, die darauf folgend beste mit 5 Einheiten zu markiren, und sofort bis zur schlechtesten, welche mit nur einer Einheit zu bezeichnen sei. Nach Einsammlung der Zettel wurden dieselben zusammengestellt und bei jeder Nummer die nebenangeschriebenen Einheiten summirt.

Das Resultat war:

Nr. 1 hatte erhalten	100	Einheiten.	
„ 2 „ „	95	„	
„ 3 „ „	73	„	
„ 4 „ „	73	„	
„ 5 „ „	61	„	
„ 6 „ „	23	„	

Nunmehr wurde das Urtheil der Spezialkommission eröffnet. Es lautete: Nr. 1 erhält den 1. Rang. Jedoch hat 1 Mitglied der Spezialkommission ein Separatvotum zu Gunsten der Nr. 2 abgegeben.

„ 2 . . . erhält den 2. Rang.
„ 3 . . . „ „ 3. „
„ 4 . . . „ „ 4. „
„ 5 „ „ „ „ 5. „
„ 6 a. „ „ „ „ 6. „
„ 6 b. „ „ „ „ 7. „

Bei Eröffnung des verschlossenen Kellerzeichels ergab es sich:

Nr. 1 ist aus dem Faß E entnommen. Dieses Faß besteht aus 600 Quart Trittenheimer Most, 190 Quart Wasser und 258 Pfd. Traubenzucker.

„ 2 ist aus dem Faß D, welches enthält: 550 Quart Kochemer Most, 250 Quart Wasser, 245 Pfd. Melisszucker.

„ 3 enthammt dem Fasse C, welches enthält: 500 Quart Kochemer Most, 262 Quart Wasser, 308 Pfund Traubenzucker.

„ 4 führt her von dem Fasse B, welches enthält: 550 Quart Kochemer Most, 240 Quart Wasser, 275 Pfd. Traubenzucker.

„ 5 kommt aus dem Fasse A, welches enthält: 795 Quart Most und 486 Pfd. Traubenzucker.

„ 6a kommt aus dem Fasse H, welches enthält: 75 Quart Trittenheimer Most ohne alle Beimischung, s. g. Naturwein

„ 6b stammt aus dem Faß G, welches enthält: 447 Quart Kochemer Most ohne Beimischung.

Da von der Lokalabtheilung beschlossen worden ist, den Wein übergere Zeit aufzubewahren, um auch ein Urtheil über die Haltbarkeit der verschiedenen Proben zu gewinnen, so werden die Probirungen von Zeit zu Zeit fortgesetzt, und das Urtheil darüber in der Zeitschrift mitgetheilt werden. — u. s. w. u. s. w.

Die Direktion der Lokalabtheilung Bonn.
(gez.) Dr. Marquart.

Elektromagnetismus. Bewahrung und Warnung. — Eine neue Auflage des Schriftchens „die Dampfkraft ersetzt durch eine neue u. ganz gefahrlose Kraft", Leipzig bei C. W. Peter, hat mir angeblich das Neueste über die Anwendung des Elektromagnetismus als Triebkraft. Es ist unser Andern auch meiner Leistungen und Arbeiten auf diesem Felde gedacht worden, was in der Weise, wie es dort geschieht mich eben nicht zu Danke verpflichtet. Jeder dem buchhändlerischen Geschäft nicht ganz Fremde weiß, was er von einer Flugschrift dieser Art zu erwarten hat, er weiß daß sie keinen andern Zweck hat, als den der Spekulation. Trotzdem aber gibt es noch ziemlich viele Leichtgläubige, die das dort Gesagte für lautere Wahrheit halten und nicht Eiligeres zu thun haben, als sich sofort eine elektromagnetische Maschine von 45 Pferdekraft für 2 Thlr. täglichen Unterhalt zu bestellen. Der Umstand daß wir in der That dergleichen Aufträge zugehen, veranlaßt mich zu folgenden Erklärungen.

Es wird in dem Schriftchen ein Aufsatz aus dem polytechnischen Zentralblatt zitirt, welchen ich im Jahre 1842, also vor 15 Jahren, veröffentlichte. Spätere Mittheilungen über meine Arbeiten in Poggendorfs Annalen, Müllers Fortschritten der Physik passen dem Verfasser wahrscheinlich nicht zu dem Titel der Schrift. Jener Aufsatz enthält Versuche mit einem Modell und Berechnungen nach einem Gesetz, welches sich in der Praxis leider nicht bewährt hat. Vor 15 Jahren hegte man natürlich ganz andere Erwartungen, seit der Zeit haben zahllose und mühevolle Versuche ergeben, daß bedeutende Kraftanwickelung vor der Hand gar nicht herstellbar ist, daß hingegen kleine Maschinen von ¼ bis 2 Mannskräften zu 5000 Ausführung gerechnet, allenfalls praktisch angewandet werden konnten, wenn nicht die Handhabung einer galvanischen Batterie einige Kenntnisse voraussetzte.

Alles Uebrige, was von meinen Arbeiten und Projekten sonst noch in den Schriften gesagt wird, ist entweder absichtlich entstellt oder oberflächlich erfaßt.

Es würde hier zu weit führen über den Werth der übrigen Theile etwas zu sagen, jedoch muß ich wenigstens bekennen, daß etwas Neues darin nicht zu finden ist, daß demnach für die, unter einem vermehrten Titel gegebene, ordnungslose Zusammenstellung einiger Notizen aus Zeitungen, Lehrbüchern und technischen Blättern mit ganz werthlosen Abbildungen, selbst ein niedriger Preis immer noch viel zu hoch erscheint. Schließlich noch die Erklärung, daß ich Aufträge zur Herstellung elektromagnetischer Motoren für technische Zwecke nicht annehmen und darauf an mich gerichtete Briefe nicht beantworten werde. Sollte hingegen der Fall eintreten, daß ich solche Maschinen für die praktische Anwendung zu liefern im Stande wäre, so würde ich sicher einen andern Weg wählen dies dem Publikum anzuzeigen, als in dem Machwerk einer buchhändlerischen Spekulation.

Leipzig in August 1857. Emil Stöhrer.

[Wir bitten die verehrlichen Redaktionen der technischen Zeitschriften um Aufnahme vorstehender Bewahrung. Red. Engl.]

Digitized by Google

[Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 25 Sgr. (⅔ Thlr.) an F. G. Wieck in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an F. G. Wieck.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt.

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziazionen).

Inhalt. Nachtrag zu dem Jahresbericht über Vorschußvereine. — Zunftwesen und Gewerbefreiheit. Ein Lebensbild. Von Wilhelm Hoffer. — Arbeiterwohnungen. — Kranken- und Unterstützungskasse der Arbeiter bei Blochmann u. Komp. in Dresden. — Speisenanstalt in Chemnitz.

Nachtrag zu dem Jahresbericht über Vorschußvereine

in Nr. 2 dieses Blattes.

Da in dem Jahresbericht, außer der Uebersicht über die bei einer Anzahl von Vorschußvereinen pr. 1856 stattgefundenen Rechnungsabschlüsse und erzielten Resultate, auch noch ganz besonders auf einen so wichtigen Punkt, wie die Stellung der Vereine zu den Staatsregierungen, namentlich im Preußen, genauer eingegangen werden mußte, so blieb nicht Raum genug übrig, mehrerer zur Fortbildung der fraglichen Anstalten dienenden im Laufe des verflossenen Jahres getroffenen neuen Einrichtungen zu gedenken, was wir hiermit nachholen und zugleich eine literarische Erscheinung auf diesem Felde erwähnen wollen, welche sowol an sich, als auch weil sie mit dem praktischen Ergreifen der Sache Hand in Hand geht, höchst beachtenswerth ist.

Wir gehen bei den die innere Fortbildung des ganzen Instituts betreffenden Punkten zunächst von dem unter unmittelbarer Leitung des Unterzeichneten stehenden Delitzscher Vorschußverein als praktischen Anhaltepunkt, indem das hier erfahrungsmäßig Bewährte auch für alle andern auf gleichen Grundsätzen beruhenden Anstalten mehr oder weniger Anwendung finden muß.

Zunächst wurde hier die Summe, bis zu welcher den Mitgliedern Vorschüsse gewährt werden, auf 500 Thlr. erhöht. In Folge des großen Kredits, welchen das Institut beim Publikum genießt, fließt demselben so viel Baarschaft zu, daß zu dieser Erhöhung die Gelegenheit mehr als ausreichen, wodurch natürlich auch wohlhabendere Gewerbtreibende zum Beitritt bewogen werden, denen solche Summen zu gewissen Zeiten in ihren Geschäften gar sehr zu Statten kommen. Eine natürliche Folge davon war aber die Herunter setzung der von den Vorschußnehmern zu gewährenden Kassenprozente bei größern, über 100 Thlr. betragenen Vorschüssen, welche in der Art geregelt wurde,

daß in so weit ein Vorschuß 100 Thlr. übersteigt, von den ersten 100 Thlr. zwar immer noch die bisher gewöhnlichen 10 Prozent, von dem überschießenden Betrage jedoch nur 8 Prozent auf das Jahr berechnet werden.

Wenn z. B. Jemand 200 Thlr. entnimmt, so zahlt er von 100 Thlr. 10 Prozent, von dem zweiten Hundert 8 Prozent u. s. w., was freilich, wenn man eins in das andere rechnet, für 200 Thlr. (aber gerade auch nur für die volle Summe) 9 Prozent ausmacht. Dennoch mußte diese Festsetzung einem durchweg niedrigern Prozentsatz für die ganze Summe vorgezogen werden, weil das letztere in so fern große Unzuträglichkeiten nach sich ziehen würde, als man dann stets durch Erhöhung eines Vorschusses um wenige Thaler eine niedrigere Zinssumme herausbrächte. Würde z. B. die Vorschrift dahin gefaßt:

daß von allen den Betrag von 100 Thlr. übersteigenden Vorschüssen überhaupt nur 9 Prozent Zinsen ꝛc. berechnet werden sollten,

so würde Jedermann, der 100 Thlr. oder selbst einige Thaler weniger brauchte, sein Gesuch alsdann stets auf 101 Thlr. richten, weil er für diese Summe weniger an Zinsen zahlte, wie für 100 Thaler. Denn die Zinsen von 100 Thlr. nach 10 Prozent betragen auf 3 Monate 2 Thlr. 15 Sgr., die für 101 Thlr. aber würden, nach 9 Prozent berechnet, auf nur 2 Thlr. 8 Sgr. 4½ Pf. zu stehen kommen. Eine solche offenbare Unbilligkeit, verbunden mit der Leichtigkeit, den Zweck der betreffenden Festsetzung im Statut in obiger Weise zu umgehen, konnte nur durch die hier mitgetheilte Fassung der Zinsemodifikazion vermieden werden. Daß aber durch eine solche Zinserleichterung bei größern Vorschüssen auch wohlhabendere Gewerbtreibende und zugewendet werden, liegt auf der Hand, da sie ihr Bedürfniß größerer Summen nunmehr im Verein decken können, und dabei kaum mehr aufwenden, als beim Bankier, der ihnen in der Regel, außer den gesetzlich zulässigen 6 Prozent Faufmännischen Zinsen, auch noch eine Provision von ½ Prozent pro Monat anrechnet. Und zudem haben sie als Mitglieder des Vereins auch die Dividende nach Verhältniß ihres Guthabens, welches sie gleich beim Eintritt meist voll einzahlen. Und der durch eine solche Verkehrssteigerung erzielte Gewinn kommt wiederum, vorausgesetzt daß dem Verein genug Fonds zu Gebote stehen, allen, auch den weniger wohlhabenden Mitgliedern mit zu Statten, indem dadurch die Dividende für die Einzelnen wächst. Von den solchergestalt zu vereinnahmenden 8 Prozent (da für das erste Hundert 10 Prozent gezählt werden, so betragen die Prozente im Durchschnitt eigentlich etwas mehr) bleibt nämlich nach Abzug aller Unkosten stets ein Ueberschuß als Reingewinn übrig, da diese Unkosten höchstens auf 5 Proz. (meist nur 4—4½ Proz.) Zinsen, welche der Verein selbst für die von ihm aufgenommenen Gelder zahlt, und 2—2½ Prozent Verwaltungskosten

Digitized by Google

angeschlagen werden können, und hier kommen wir zu einem zweiten, wichtigen Punkt, die richtige Norm für Bemessung des den Kassenbeamten zu gewährenden **Honorars**.

Daß dieses Honorar, wenn es im richtigen Verhältniß mit der Mühwaltung der Beamten von der einen, und mit dem Ertrage des Kassengeschäfts von der andern Seite stehen soll, niemals als fester Gehalt fixirt, sondern ambeilig zu den jeweiligen Kasseneinnahmen bestimmt werden muß, ist schon in den Unterzeichneten Schrift: „Vorschußvereine als Volksbanken" ausgeführt. Je größer in einem Jahre der Umsatz im Kassengeschäft, und in Folge davon dessen Ertrag und die Arbeit der Beamten ist, desto größer muß auch deren Remuneration ausfallen, und umgekehrt, so daß das Interesse derselben mit dem Aufschwunge des Geschäfts auf das Innigste verknüpft ist. Weiter ist in dem Jahresbericht pro 1855 (Jahrgang 1856 dieses Blattes, Nr. 2) nachgewiesen, daß die Summe der in einem Jahre gegebenen und etwa prolongirten Vorschüsse, so sehr dies auch scheint, keinen richtigen Anhalt zu diesem Zwecke gewähret, weil die Frist, auf welche jeder Vorschuß genommen wird, zu verschieden ist, von dieser Frist aber die Summe der Prozente, welche die Kasse davon zieht, abhängt. Wenn z. B. eine Anzahl von Vorschüssen im Gesammtbetrage von 2000 Thlr. sämmtlich nur auf 1 Monat gegeben werden, so fließen davon nach dem Satze von 10 Prozent, 16 Thlr. 20 Sgr. in die Kasse, während 50 Thlr. von der gleichen Summe einkommen, sobald die Vorschüsse auf 3 Monate entnommen werden. Gleichwohl ist das eine wie das andermal die gleiche Summe auf Vorschüsse von der Kasse gegeben, und die Beamten würden nach obigem Prinzip, welches z. B. der Kreditverein in Meißen angenommen hat, in dem einen wie dem andern Falle die gleiche Summe (bei $^1/_2$ Prozent z. B. 10 Thlr.) davon erheben, wie verschieden auch der Ertrag für die Kasse in beiden Fällen ausfiel, wobei entweder die letztere oder die Beamten zu kurz kommen. Es bleibt daher nur übrig, entweder das Kapital zu berechnen, welches durchschnittlich das ganze Jahr hindurch zinsbar ausstand, und den Kassenbeamten davon gewisse Prozente, oder einen Antheil an der Bruto-Zinseinnahme zu gewähren. Wie das Letztere zu bewerkstelligen, darüber spricht sich der Jahresbericht pro 1855 aus, doch ist der letztere Weg, nach allen bisherigen Erfahrungen, der einfachere und sicherere und daher auch gegenwärtig sowohl bei dem hiesigen, wie bei den meisten der Vereine in der Umgegend eingeführt. Es hat sich nach mehrfachen Proben hierbei herausgestellt, daß bei einem von den Vorschußempfängern zu gewährenden Satze von 8—10 Prozent, das **Viertheil** der hiernach aufkommenden Prozente zur Gewährung angemessener Gehalte der Kassenbeamten ausreicht. Da wo, wie in Elberfeld, der Prozentsatz überhaupt nur 8 Prozent erreicht, wird man nicht wohl weniger für die Kassenbeamten auswerfen können, soll das Honorar mit ihrer Mühwaltung und Verantwortlichkeit in Verhältniß stehen. Wo indessen, wie hier, 10 Prozent oder gar mehr, der herrschende Zinsfuß ist, wird mitunter dieses **Viertheils** der eingehenden Vorschußprozente auch noch das Gehalt des Vereinsboten zugleich mit gedeckt werden können, welches nach der Mitgliederzahl zu bemessen ist, und gegenwärtig hier bei ca. 318 Mitgliedern 16 Thlr. jährlich beträgt. Will man den Anschlag ganz genau machen, so würde man von den eingehenden 8—10 Prozent des Vorschußgeschäfts etwa zu verrechnen haben

2 Prozent	Gehalte der Kassenbeamten,
$^1/_2$ „	übrige Verwaltungskosten, einschließlich des Gehalts des Boten,
$^1/_2$ „	Zinsen an die Vereinsgläubiger.

Zusammen 7 Prozent Unkosten, welche von obigen Einnahmeprozenten abgezogen den obngefähren Reinertrag des Vorschußgeschäfts ergeben. Allerdings werden im Anfange, bevor sich ein Vorschußverein erst den nöthigen Kredit beim Publikum verschafft hat, meist 5 Prozent Zinsen an die Vereinsgläubiger gezahlt werden müssen, was denn, da auch die Kosten der ersten Einrichtung des Geschäfts mit in Anschlag zu bringen sind, es sehr räthlich macht, für die ersten Jahre mindestens 10—12 Prozent von den Vorschußempfängern an Zinsen und Provision einzuziehen, und diesen Satz erst allodann zu ermäßigen, wann man die nöthigen Gelder zum Betriebsfond zu niedrigern Zinsen erhält. Dieser Zeitpunkt wird bei irgend vernünftiger Organisazion und Verwaltung, wie die Erfahrung bei unsern sämmtlichen Vereinen beweist, sehr bald eintreten, und versteht man hier die kleinen Leute mit ihren Ersparnissen, die sie bisher in die Sparkassen trugen, heranzuziehen, so gewinnt man in ihnen eine eben so stetige als billige Quelle für den Baarfond, indem sie meist mit 4 Prozent Zins zufrieden zu stellen sind — bei den Sparkassen erhalten sie wenig über 3 Prozent —, sobald man nur nicht Weiterungen bei der Rückzahlung macht, sondern ihnen gestattet, kleinere Beträge von ihren Einlagen möglichst ohne alle Kündigung jeden Augenblick wieder abzuholen. Doch fegt dieser Verkehr eine besondere Art, den Sparkassenbüchern nachgebildeter **Schuldscheine** voraus, in welche der Kassirer die Einlagen und Abhebungen einträgt, ohne daß der Ausschuß über jede einzelne Post, die manchmal nur einen oder wenige Thaler beträgt, einen besondern Schuldschein ausstellen müßte. Das Formular, dessen sich der hiesige Verein für einen solchen laufenden Schuldverkehr — gewissermaßen ein Conto corrent im Kleinen — bedient, ist am Schlusse beigedruckt. Doch muß der Kassirer noch ein besonderes Buch führen, worin die Einleger über die von ihnen erhobenen Rückzahlungen eigenhändig quittiren, indem die zu diesem Behufe in dem Schuldscheinsformular aufgenommene Kolonne um deshalb nicht genügt, weil der Schuldschein, wenn nicht die ganze Einlage, sondern, was in der Regel geschieht, nur ein Theil davon abgehoben wird, in den **Händen des Gläubigers bleibt.**

Noch ist bei den vom Verein über die von ihm aufgenommenen Darlehne auszustellenden Schuldscheinen übrigens zu bemerken, daß man auch hier, wenn ein Verein längere Zeit bestanden und das Vertrauen des Publikums erworben hat, sich die Sache erleichtern kann. Ursprünglich bedingt der Grundsatz der solidarischen Verhaftung der Vereinsglieder für die Vereinsschulden, in welchem gerade der Hauptnerv des Kredits liegt, welchen unsere Vereine überall in so bestechender Weise gefunden haben, daß die Schuldscheine, welche der Verein seinen Gläubigern ausstellt, von sämmtlichen einzelnen Mitgliedern unterzeichnet werden müssen. Anydem, daß dies, sobald die Mitgliedergahl in die Hunderte geht, mit einigen Weitläufigkeiten verknüpft ist, wird man dies im Anfange beibehalten müssen, nach mehrjährigem Bestehen jedoch allmälig die bloße Unterzeichnung der Scheine durch den Ausschuß einführen können, was natürlich die Bevollmächtigung des letzteren hierzu im Statut voraussetzt. Hier mindestens verlangt Niemand, auch bei größeren Darlehnen von 500—600 Thlr., wie sie noch immer ab und zu benöthigt sind, die Unterzeichnung der Mitglieder mehr, sondern ist mit einem Scheine des Ausschusses zufrieden, dessen Formular in dem oben erwähnten Schriften des Unterzeichneten abgedruckt ist, weßhalb man denn auch die frühere Beschränkung der deßfallsigen Befugniß des Ausschusses im Statut durch Gesellschaftsbeschluß erweiterte.

Zur Uebersicht der vorerwähnten Modifikazionen der bisherigen Einrichtungen und einiger anderer, welche hinsichtlich ihrer Motiven für sich selbst sprechen, wird am Schlusse der „Nachtrag zu dem Statute des Delitzscher Vereins" angehängt werden.

Wir kommen nun zu der im Eingange erwähnten Schrift: **Vorschußkassen und Vorschußvereine und deren zweckmäßige Einrichtung nebst dem Entwurf zu einem Statute, zunächst seinen Mitbürgern im Handwerker- und Arbeiterstande zur Prüfung und Beachtung dargeboten von E. Hantelmann, Bürgermeister zu Emden (Ostfriesland). Emden 1857.**

Der Verfasser, bei Rückführung der in Emden schon längere bestehenden Vorschußkasse auf die allein gesunde Grundlage der Selbsthülfe betheiligt, ein wissenschaftlich gebildeter Volkswirth und durch seine amtliche Wirksamkeit mit dem praktischen Bedürfniß unter seinen Mitbürgern vertraut, unter nimmt es in der bezeichneten Broschüre, die Grundsätze, nach welchen unser

Digitized by Google

Vereine organisirt sind, in höchst populärer Darstellung und eindringlicher Sprache zur Anerkennung zu bringen, wobei er der Vorurtheile und Schwächen derjenigen, welche solcher Aufhülfe gerade am meisten bedürfen, nicht schont. Wenn er selbst in der Einleitung anführt, namentlich durch die hier einschlagenden Schriften des Unterzeichneten zu seinem literarischen Auftreten angeregt zu sein, so thut dies dem Verdienst seiner Arbeit keinen Abbruch. Einmal kommt es auf dem vorliegenden Felde gegenwärtig bei weitem mehr darauf an, den bereits erkannten Wahrheiten allgemeinen Eingang im Publikum zu verschaffen, als neue zu entwecken, und sodann bewährt Herr Hantelmann in jeder Beziehung, bei der Kritik unserer Einrichtungen und den durch die lokalen Verhältnisse gebotenen Abweichungen davon sein selbstständiges Urtheil zur Genüge, daß jedes weitere Eingehen darauf überflüssig erscheint. Auch er hat die nachtheilige Wirkung der Sparkassen in ihrer bis jetzt geregelten Wirksamkeit für den Kleinverkehr beobachtet, und erkennt den vollen Werth der rasch vorschreitenden Kapitalbildung für die Mitglieder bei unsern Vereinen an. Soviel wir hören findet die Schrift daher auch guten Eingang bei dem Handwerkerstande, und ist von vielen unserer Vorschußvereine bereits bezogen, wie wir sie denn einer solchen Theilnahme und Beachtung auch in weiteren Kreisen in jeder Hinsicht empfehlen.

Bei der durchweg vorwaltenden Uebereinstimmung zwischen den durch gegenwärtiges Blatt vertretenen Grundsätzen und denen des besprochenen Werkchens, haben wir nicht nöthig darauf im Einzelnen einzugehen und verweisen vielmehr bei einer von dem Verfasser angeregten wichtigen Frage, bei welcher wir seine Ansicht nicht unbedingt theilen, die nämlich, ob die Beamten des Vereins unbedingt nur aus seinen Mitgliedern genommen werden sollen? welche in §. 12 der Schrift behandelt ist. Der Verfasser verneint dieselbe um deshalb, weil für manche Posten es doch unter den Vereinsmitgliedern hier und da an geeigneten, der Funktion gewachsenen Persönlichkeiten fehlen könnte. Wir legen mit Herr Hantelmann auf die Wahl geeigneter Persönlichkeiten den vollen Werth, und haben bei gewissen Aemtern von Assoziationen, z. B. den gewerkschaftlichen, geradezu befürwortet und angerathen, tüchtige Kaufleute und Rechnungsverständige bei der Buchführung zuzuziehen, welche nicht Mitglieder des Vereins sind. Allein bei diesen Assoziationen liegt die Sache auch ganz anders, weil hier nur Handwerker einer gewissen speziellen Branche, z. B. Schuhmacher oder Tischler ꝛc. Mitglieder sein können, unter denen sich die geeigneten Männer nicht immer finden. Bei den Vorschußvereinen kann Jedermann, welchem Berufe er auch angehöre, sei er Handwerker, Beamter, Arbeiter, Kaufmann, als Mitglied eintreten. Und sollten denn Männer, welche einem solchen Vereine soviel Theilnahme beweisen, daß sie ein ihnen von demselben übertragenes Amt annehmen würden, obschon sie ihm als Mitglieder nicht angehören, sich nicht jederzeit leicht entschließen, ihm als solche beizutreten? Nun bedenke nur, um was es sich handelt. Die Beamten: der Vorsitzende, Buchhalter, Kassirer ꝛc. haben Geldgeschäfte für den Verein zu machen, von denen Gewinn und Verlust für sämmtliche Vereinsglieder abhängt. Ist es da nicht viel zweckmäßiger, daß sie selbst Mitglieder sind, daß ihr eigenes Interesse mit dem des Vereins zusammenfällt? Der §. 13 des vom Unterzeichneten in seiner obenerwähnten Schrift mitgetheilten Delitzscher Statuts, welcher Ehrenmitglieder, d. h. solche, welche die Vereinszwecke fördern, ohne sich der Vortheile desselben zu bedienen, als Beamte zuließ, bezweckte eine Vermittlung im Sinne des Herrn Hantelmann, und hat bisher kein Grund vorgelegen, ihn abzuändern. Der Unterzeichnete war selbst bei Stiftung des Vereins ein solches Mitglied und zugleich Vorsitzender. Allein er fand es sehr bald zweckmäßiger und für seine Stellung und Wirksamkeit weit ersprießlicher, dem Vereine als ordentliches Mitglied anzugehören, an seinen Pflichten und Rechten, Verlust und Gewinn seinen Theil zu tragen, wie jeder Andere, und meint, daß ein solches ordentliches Mitglied bei allen wichtigen und entscheidenden Maßregeln seine Stimme mit weit mehr Gewicht abzugeben im Stande ist, als ein Nichtmitglied, welches, bei aller Theilnahme für den Verein, von diesen Maßregeln selbst nicht mit betroffen wird. Eben so hat man es in allen in der Umgegend von Delitzsch bestehenden Vereinen gehalten, wo Kaufleute, Advokaten, Beamte, die sich für die Sache interessiren, sich haben aufnehmen lassen und zum großen Theil in die Ausschüsse gewählt sind.

Zum Schlusse verweisen wir noch auf eine in dem Meißner Kreditverein gemachte Erfahrung, welche sich auf die von Herrn Hantelmann in Note 44 Seite 27 seiner Schrift mit Recht offen gelassene Frage, des Kreditgebens ohne besondere Sicherheit unter Einschätzung der Kreditfähigkeit jedes Mitgliedes durch den Ausschuß, bezieht. In der von uns im Jahresbericht pro 1856 (Nr. 2 dieses Blattes) mitgetheilten Rechnung des genannten Vereins über seinen Verkehr im ersten Geschäftsjahre kommt bereits ein Ausfall eines Vorschusses von 30 Thlr. wegen Insolvenz des Vorschußempfängers vor, was bei keinem unserer übrigen Vereine, welche das Bürgschaftsprinzip festhalten, während mehrjähriger Wirksamkeit der Fall gewesen ist, wo ein solcher Verlust sich höchstens auf wenige Thaler belaufen könnte, weil nur solche kleine Summen ohne Deckung kreditirt werden. Solche Ausfälle werden sich aber voraussichtlich, wenn sie schon im ersten Jahre vorkommen, in Zukunft noch weit mehr zeigen, worüber auf den Jahresbericht pro 1855 verwiesen wird. Sicher ist mit einem solchen einzelnen Falle die Sache nicht entschieden, allein daß er eben nur beim Meißner Verein vorkommen konnte, bleibt immer charakteristisch.

Delitzsch, Mai 1857. Schulze-Delitzsch.

Schuldschein

über laufende Einlagen beim Vorschußverein zu Delitzsch.

D

hat in der Kasse des hiesigen Vorschußvereins die unten vom Kassirer vermerkten Einzahlungen an den beigesetzten Tagen gemacht, deren Betrag ih der Verein, ganz oder theilweise, gegen achttägige Kündigung und unter Verzinsung zu vier vom Hundert alljährlich auf Verlangen zurückzuzahlen verspricht.

Delitzsch, den

Der Ausschuß des Vorschußvereins.

Datum der Einzahlung.	Einlagen. Thlr.	Sgr.	Pf.	Quittung des Kassirers.	Datum der Abhebung.	Abhebungen. Thlr.	Sgr.	Pf.	Quittung des Einlegers.

Digitized by Google

Zunftwesen und Gewerbefreiheit.

Ein Lebensbild.

Der Jugend des deutschen Gewerbestandes gewidmet von Fr. Wilhelm Helfer. Gotha bei Schreube, 1857.

Ein glücklicher und sinniger Versuch, den Zwiespalt, den Drang, der sich in unserm Handwerk rührt, den Kampf zwischen den unabweislichen Forderungen der neuern gewerblichen Entwickelung, gemäß dem technischen und kommerziellen Standpunkte unserer Tage, und den alten hemmenden Zunftschranken in einem Bilde aus dem wirklichen Leben anschaulich darzustellen. Eine tüchtige Handwerkerfamilie, die Kinder durch eine bessere Schulbildung befähigt, der neuern Richtung zugewendet, der Alte eine krenhafte ehrenfeste Natur aus der guten alten Zeit, sich fest an das Hergebrachte anklammernd, und doch zu gescheut, um sich gegen das Gute und Tüchtige der neuern Erfindungen und Betriebsweise ganz zu verschließen, dazu ein Advokat, ein scharfer, kaustischer Geist, bei dem wohlwollendsten Charakter und humanisten Bestrebungen, der, als der Sachwalter des Neuen, die bewegenden Ideen der Zeit den Handwerkern vermittelt, Kaufleute und Leute der höheren Stände endlich, mit etwas Pietismus und Bürokratie — kurz die Elemente, welche das Leben der betheiligten Klassen beeinflussen, in einer Mischung die manche schlagende Pointe und Wahrheit auf glückliche Weise zur Anschauung bringt, und sicher dazu beiträgt, daß die wichtigen Fragen, um die es sich gegenwärtig in der Gewerbswelt handelt, und die für den Handwerker wahre Lebensfragen sind, besser, als im trocknen Lehrvortrag geschehen kann, unter diesen Leuten eingeführt und ihrem Verständniß nahe gebracht werden.

Möge das Büchlein recht viele Leser finden, besonders auch in den Schriftstellers, Gewerbe- und Gesellenvereinen. Vielleicht entschließt sich dann Herr Helfer, der sich auf dem Titel genannt, und unter dessen Maske wir wol nicht fehlen, einen den Handwerkern Gothas wohlbekannten Anwalt zu erblicken, uns mehr von derartigen Lebensbildern zu geben.

Arbeiterwohnungen.

Bekanntmachung der Königlichen Regierung zu Magdeburg.

Reglement für die Unterbringung der für den Betrieb von Zucker- und Zichorienfabriken, sowie ähnlicher, gewerblicher resp. landwirthschaftlicher Etablissements beschäftigten fremden Arbeiter[1]).

Nachdem sich in Folge örtlicher Revisionen ergeben hat, daß in einer großen Anzahl der im hiesigen Regierungsbezirke belegenen Zucker- und Zichorienfabriken resp. anderer gewerblicher resp. landwirthschaftlicher Etablissements für das Unterkommen der von auswärts herangezogenen, beziehungsweise vorübergehend beschäftigten Arbeiter in ungenügender Weise gesorgt wird, ordnen wir hierdurch für den ganzen Umfang des hiesigen Regierungsbezirks auf Grund des Gesetzes vom 14. März 1850 Folgendes an:

§. 1. Jeder Besitzer eines der im Eingange erwähnten gewerblichen oder landwirthschaftlichen Etablissements, in denen eine größere Ansammlung von Arbeitern, wenn auch vorübergehend, stattfindet, ist verpflichtet, für die Unterbringung der bei ihm beschäftigten fremden Arbeiter, welche nicht am Orte der Fabrik oder in der nächsten Nachbarschaft ein angemessenes Unterkommen haben, in gehöriger Weise zu sorgen.

§. 2. Zu dem Behufe sind besondere Arbeiterwohnungen (Arbeiterhäuser, Arbeiterkasernen) einzurichten, welche den Arbeitern einen gesunden Aufenthalt gewähren und mit den erforderlichen Lagerstätten versehen sind. In diese Arbeiterkasernen dürfen Familien (gleichviel ob mit oder ohne Kinder) nur dann aufgenommen werden, wenn denselben ein eigenes Zimmer gewährt werden kann.

Kann dies nicht geschehen, so dürfen Familien resp. Ehepaare nur dann als Arbeiter angenommen werden, wenn sie sich anderweit, resp. auf eigene Kosten eine besondere Wohnung zu beschaffen im Stande sind.

Die Ortsbehörde hat aber auf das Strengste darüber zu wachen, daß die Wohnung der Arbeiterfamilie ein ordnungsmäßiges angemessenes Unterkommen gewährt und mit dritten Personen nicht getheilt wird.

Finden mit Kindern versehene Arbeiterfamilien Aufnahme in den Arbeiterkasernen, so ist der Arbeitsgeber verpflichtet:

1) für die Beaufsichtigung der schulpflichtigen Kinder während der Schulzeiten Zeit und der Abwesenheit der Eltern in angemessener Weise zu sorgen und zu dem Behufe eine moralisch gute Person als Aufseherin zu bestellen.
2) Eine Kinderbewahranstalt für die noch nicht schulpflichtigen Kinder einzurichten.

Auch die Kinder derjenigen Familien, welche außerhalb der Kaserne im Orte selbst sich eine Wohnung beschafft haben, sind, sobald die Eltern auf die Arbeit gehen, von diesen für die Zeit ihrer Abwesenheit vom Hause in die Kinderbewahranstalt zu bringen resp. unter Aufsicht der ad 1. gedachten Person zu stellen.

Die Aufnahme von noch schulpflichtigen Kindern in die Stuben der Arbeitsgebee den Arbeitern zu gewährenden gemeinschaftlichen Wohnungsräume ist durchaus unzulässig.

§ 3. Die von den hierzu Verpflichteten einzurichtenden Arbeiterwohnungen (Kasernen) müssen durch erstere in sorgfältiger strenger Aufsicht gehalten werden, damit nicht durch Sorglosigkeit oder Trägheit der Bewohner sich Einflüsse entwickeln, welche der Gesundheit derselben nachtheilig werden können.

Ebenso müssen die Arbeitsherren für die stete Aufrechterhaltung einer gehörigen Zucht und Ordnung innerhalb der Kasernen Sorge tragen, auch zu dem Zwecke einen besondern Aufseher bestellen, welchem gleichfalls in der Kaserne Wohnung anzuweisen ist.

§. 4. Die Wohnungsräume müssen mindestens Einen Fuß über dem Erdboden liegen, womöglich gedielt, mit gut schließenden Thüren und Fenstern versehen und wenigstens 8 Fuß (nur zu erbauende aber 10 Fuß) hoch sein. Für jede Person, welche in denselben nächtigt, ist ein Raum von mindestens 320 Kubikfuß zu beschaffen.

§. 5. Die Lagerstätten, welche für jede Person einen Raum von mindestens 2 Fuß Breite (im Lichten) gewähren müssen, sind Ein Fuß über dem Fußboden anzubringen und können entweder in gewöhnlichen Bettstellen oder in breiten hölzernen Pritschen bestehen.

Für jede Lagerstätte ist ein gefüllter Strohsack, ein keilförmiges, mit Heu gestopftes Kopfkissen und eine hinreichend warme wollene Decke, welche wenigstens 3½ Fuß breit sein muß, zu beschaffen.

Das Stroh in den Strohsäcken muß alle 14 Tage, das Heu in den Kopfkissen alle 4 Wochen erneuert, die Strohdecke alle 8 Wochen, oder so oft dieselben schmutzig sind, gewaschen, die wollenen Decken alle halbe Jahre in angemessener Weise gereinigt resp. gewalkt werden.

§. 6. Dienen die Schlafräume gleichzeitig zum Aufenthalt für die Arbeiter während der arbeitsfreien Stunden des Tages, so ist, so lange die kältere Jahrezeit dauert, für deren Erheizung in angemessener Weise zu sorgen.

Die Erleuchtung der resp. Räume muß in ungefährlicher Weise (etwa durch verschlossene Laternen) bewirkt werden, jedes Zimmer auch eine hinreichende Anzahl von Löschen und Schemeln enthalten.

§. 7. Die Luft in den Wohnungs- resp. Schlafräumen muß täglich erneuert, überhaupt in einem möglichst reinen Zustande

[1]) Wir veröffentlichen mit besonderem Vergnügen obige Bekanntmachung, ein erfreuliches Zeichen der Vorsorge der königl. preuß. Regierung für den Gesundheitszustand der arbeitenden Klassen, überzeugt daß die betreffenden Fabrikanten mit wahrem Jubel die getroffenen Maßregeln bewillkommen und befolgen werden. Red. Swdgtg.

Digitized by Google

erhalten werden, und hat zu dem Zweck der Aufseher dafür Sorge zu tragen, daß die Fenster zur Zeit, wo die Bewohner außerhalb beschäftigt sind, täglich einige Stunden geöffnet bleiben.

§. 8. Sämmtliche Räume der Arbeiterkasernen müssen, so oft die Polizeibehörde es für nöthig erachtet, jährlich aber mindestens Ein Mal frisch geweißt werden.

Jedes Zimmer ist täglich sorgfältig zu reinigen und auszufegen und hat darüber, sowie daß die Arbeiter sich an ihrem Körper und ihrer Bekleidung möglichst reinlich halten, der Aufseher zu wachen.

§. 9. Die Geschlechter müssen getrennt gehalten und für jedes derselben abgesonderte Wohnungsräume, womöglich mit separaten Eingängen, beschafft werden und darf, ohne spezielle Erlaubniß des Aufsehers, kein Mann die für die Frauen bestimmten Wohnungsräume und keine Frau die Wohnungsräume der Männer betreten.

§. 10. Außer obigen Wohnungsräumen hat der betreffende Arbeitsgeber noch für zwei, von den eigentlichen Wohnungs- und Schlafräumen möglichst getrennte Krankenzimmer von angemessener Größe zu sorgen, welche von guter Beschaffenheit, geeignet eingerichtet und heizbar sind.

Das eine dieser Zimmer dient zur Aufnahme männlicher, das andere für die weiblichen Kranken.

In Betreff der Krankenunterstützung ꝛc. bleiben die Bestimmungen des besonderen Fabrikarbeiter-Kranken- und Unterstützungs-Kassen-Statuts maßgebend.

Der Fabrikbesitzer resp. Arbeitsgeber ist im Uebrigen gehalten, für die Erkrankten einen Wärter, beziehungsweise eine Wärterin (event. aus der Zahl der bei ihm beschäftigten Personen) zu bestellen, welche aus der betreffenden Krankenkasse gelohnt werden können.

§. 11. Jeder Fabrikbesitzer ꝛc. ist gehalten, keinen Arbeiter in Dienst zu nehmen, welcher an einer ansteckenden Krankheit (namentlich der Krätze ꝛc.) leidet, vielmehr verpflichtet, von jedem derartigen Krankheitsfalle, der zu seiner Kenntniß gelangt, der Polizeibehörde Anzeige zu erstatten.

Erkrankt aber eine bereits zur Arbeit angenommene Person an einer ansteckenden Krankheit, so ist dieselbe sofort von den übrigen zu trennen, in einem besonderen Lokale zu isoliren und der ärztlichen Behandlung zu übergeben.

§. 12. Die Fabrikbesitzer haben ferner:

1) für die angemessene Einrichtung von Latrinen in gehöriger Anzahl und Entfernung vom Wohnhause, — für die Geschlechter getrennt, zu sorgen und streng darauf zu halten, daß die Arbeiter dieselben benutzen und nicht andere Orte durch Verrichten ihrer Nothdurft beschmutzen.

Die Gruben sind nach Erforderniß zu räumen.

2) Eine geräumige Küche mit den nöthigen Kochapparaten herzustellen, sofern der Arbeitsherr die Beköstigung seiner Arbeiter nicht selbst besorgt.

3) Den Arbeitern einen geeigneten Raum, in dem gewaschen werden kann, anzuweisen. Das Waschen und Trocknen in den Wohnungsräumen ist nicht gestattet.

4) haben die Arbeitsgeber nach Bestimmung der Ortspolizeibehörde die nächsten Umgebungen der Kaserne (des Arbeitshauses) erstatten oder mit Kies befahren zu lassen, sowie überhaupt für Reinhaltung des Hofraumes und für Anlegung der erforderlichen Wasserabzüge zu sorgen.

§. 13. In analoger Anwendung unserer Polizeiverordnungen vom 28. Juli und 9. August 1854 (Amtsbl. Pag. 322 und 357) dürfen auch Fabrikinhaber ꝛc. keine Person in Arbeit nehmen, bevor sich dieselbe nicht durch ein Attest ihres bisherigen Arbeitsgebers über ihre Entlassung aus dem früheren Arbeitsverhältnisse ausgewiesen hat.

Zu dem Zwecke wird jedem Arbeiter (resp. Arbeiterin), welcher Beschäftigung erhalten kann, von dem Arbeitsgeber eine sogenannte Arbeitskarte ertheilt.

Diese Arbeitskarte muß enthalten

a) den vollständigen Namen des Arbeiters,
b) dessen Heimathsort nebst Angabe, beim Inländer, des Kreises und Regierungsbezirks, beim Ausländer, der Bezirksbehörde, wozu der Ort gehört,
c) eine Bezeichnung seiner Legitimationspapiere,
d) Ort, Datum und Unterschrift des Arbeitsgebers,
e) und ob?) zwei leere Rubriken für besondere Vermerke.

Auf Grund der Arbeitskarte hat der Arbeiter seine Legitimationspapiere bei der betreffenden Polizeibehörde einzureichen, welche den Empfang auf der Arbeitskarte Rubrik e bemerkt.

In solchen Orten, wo keine Polizeibehörde ihren Sitz hat, oder wo Polizeibehörde und Arbeitsgeber dieselbe Person ist, kann die Ausfertigung der Arbeitskarte dem Ortsschulzen durch den Kreis-Landrath übertragen werden.

Nur nach Vorzeigung obigen Vermerks ist die wirkliche Annahme zur Arbeit und der Eintritt in eine bestimmte Arbeitsstelle gestattet. Arbeiter, welche in der Nähe der Fabrik ꝛc. ihren Wohnsitz haben, dergestalt, daß sie während der Arbeit in ihrer gewöhnlichen Wohnung verbleiben, erhalten ebenfalls Arbeitskarten, die polizeilichen Meldungen sind jedoch für sie in der Regel nicht erforderlich.

Bei Entlassung des Arbeiters ist Seitens des Arbeitsgebers sub Rubrik f. ein Zeugniß über die Führung desselben einzutragen und werden nur gegen Vorzeigung der mit diesem Vermerke versehenen Arbeitskarte dem Arbeiter seine Legitimationspapiere von der Polizei- resp. Ortsbehörde zurückgegeben.

§. 14. Vorstehendes Reglement tritt mit dem 1. Novbr. 1857 in Kraft und wird gegen jeden, welcher als hierzu verpflichtet bis zu diesem Zeitpunkte die vorgeschriebenen Einrichtungen ꝛc. nicht zur Ausführung gebracht hat, nöthigenfalls mit exekutivischen Maßregeln verfahren.

Ebenso bleibt der Fabrikbesitzer ꝛc. für die Befolgung vorstehender Spezialvorschriften verantwortlich und hat, sofern bei den von Zeit zu Zeit vorzunehmenden Revisionen sich Mängel, Unordnungen und Verstöße gegen die Bestimmungen des Reglements herausstellen, eine Geldstrafe bis zu 40 Thaler verwirkt.

§. 15. Für jede Arbeiterkaserne ꝛc. und die daselbst in Wohnung befindlichen Arbeiter ist endlich eine eigene, von dem Kreis-Landrathe resp. Magistrate erlassene resp. zu bestätigende Haus- und Polizeiordnung aufzustellen.

In dieselbe sind die speziellen Vorschriften, welche das Verhalten der Arbeiter in Gemäßheit dieses Reglements regeln, aufzunehmen und Zuwiderhandlungen dagegen mit Ordnungsstrafen zu bedrohen.

Die in jeder Kaserne (Arbeiterwohnung) anzuschlagende Haus- und Polizeiordnung muß einem jeden Arbeiter bei seiner Annahme speziell bekannt gemacht, und daß dies geschehen, durch seine Namensunterschrift konstatirt werden.

Der Aufseher der Kaserne ist zunächst der Polizeibehörde gegenüber für die gehörige Befolgung der Bestimmungen der Hausordnung verantwortlich.

§. 16. Der Ortspolizeibehörde resp. dem Kreis-Landrathe liegt zunächst die Verpflichtung ob, die Befolgung der vorstehend getroffenen Anordnungen zu überwachen.

Abdrücke dieser Polizeiverordnung sind in dem Redaktionsbüro unseres Amtblattes gegen Erstattung der Druckkosten zu haben.

Magdeburg, den 10. Juni 1857.

Königliche Regierung, Abtheilung des Innern.

Kranken- und Unterstützungskasse der Arbeiter bei Blochmann u. Komp. in Dresden.

Die Gehülfen und Arbeiter des Geschäftes Blochmann u. Komp. haben sich unter heutigem Tage zur Bildung einer Kranken- und Unterstützungskasse nach nachstehenden, berathenen und von Allen anerkannten Statuten vereinigt.

Digitized by Google

Allgemeine Grundsätze.

§. 1. Die Kasse wird auf Gegenseitigkeit begründet und haben die wöchentlichen Einzahlungen den Zweck, die laufenden Ausgaben zu bestreiten.

§. 2. Um dies jedoch immer zu ermöglichen, ohne bedeutende Beiträge einzuziehen, wird durch Einzahlungen ein Fond gebildet, welcher jedoch Hundert Thaler nie übersteigen soll.

§. 3. Ist diese Summe erreicht und sind aus der Kasse keine Zahlungen zu leisten, so fallen die wöchentlichen Einzahlungen so lange aus, als keine Ansprüche an die Kasse gemacht werden.

§. 4. Wird aber die Kasse durch statutenmäßige Ausgaben bis auf die Hälfte erschöpft, so tritt für die Theilnehmer die Verpflichtung ein, so lange einen doppelten Beitrag zu zahlen, bis die Kasse wieder fünfundsiebenzig Thaler Bestand hat.

§. 5. Auch ist zur Erhaltung des Fonds bei eingetretenen Epidemien oder häufigeren Sterbefällen gestattet, einen Beitrag größer als den doppelten einfachen Satz einzuziehen, doch ist hierzu der Beschluß der gerade anwesenden Beschäftigten erforderlich.

§. 6. Dieser Fond wird in der städtischen Sparkasse angelegt.

§. 7. Die Rechnungsführung übernimmt das Komptoir, alle übrigen in Nachstehendem bezeichneten Geschäfte aber übernimmt ein Vorstand.

§. 8. Sämmtliche Beschlüsse und Wahlen, sowohl der Gesammtheit oder des Vorstandes, erhalten durch absolute Stimmenmehrheit der Anwesenden nach der Genehmigung des Chefs des Geschäfts, Gültigkeit.

§. 9. Soll die Gesammtheit zusammentreten, so hat dies der Vorstand in jedem Arbeitsraume anzukündigen. Jeder Zusammentritt darf nur außer den gewöhnlichen Arbeitsstunden und unter Beisein von wenigstens einem der Geschäftsführer stattfinden.

§ 10. Mit dem Ausscheiden oder der Entlassung eines Gehülfen oder Arbeiters hört jeder Anspruch an die Kasse auf.

§. 11. Die Kasse wird auf die Dauer des Geschäfts begründet und wird beim Aufhören desselben der Kassenbestand dem Stadtrathe zu Dresden für eine der bestehenden Stiftungen übergeben.

Einnahmen der Kasse.

§. 12. In die Kasse fließen:
1) die Beiträge der Mitglieder,
2) das Eintrittsgeld neuer Mitglieder,
3) die Zinsen des vom Geschäfte zu diesem Zwecke ausgesetzten Kapitals,
4) die durch Vergehungen gegen die Geschäftsordnung verhängten Strafgelder,
5) besondere, der Gesammtheit zugewendete Geschenke.

§. 13. Als einfacher Wochenbeitrag wird ein Neugroschen festgesetzt. Derselbe wird bei den Lohnauszahlungen innebehalten.

§. 14. Jeder in das Geschäft als Gehülfe oder Arbeiter Eintretende ist zur Theilnahme verpflichtet, sobald seine Annahme nicht eine nur kurz vorübergehende ist.

Er tritt nach sechswöchentlicher Anwesenheit als Mitglied in alle Rechte und Pflichten ein und hat bei seinem Eintritte einen Betrag von acht Neugroschen an die Kasse zu zahlen.

Ist der Eintretende schon früher im Geschäfte gewesen, so hat er kein neues Eintrittsgeld zu zahlen und tritt vom ersten Tage in alle Rechte und Pflichten eines Mitgliedes wieder ein.

§. 15. Das von dem Geschäft zu diesem Zwecke bestimmte Kapital wird mit 5 Prozent pr. Jahr verzinst und die Beträge monatlich dem Fond beigefügt, doch behält sich der Chef bei Auflösung des Geschäftes und der Kasse die Verfügung über dieses Kapital vor.

§. 16. Die von den Geschäftsführern wegen Uebertretung der Geschäftsordnung verhängten Geldstrafen kommen bei jedem Zahltage in Abzug zum Besten der Krankenkasse.

§. 17. Alle die Gesammtheit betreffenden Geschenke, sei es von fremden oder andern Personen, sind von dem Empfänger gewissenhaft zum Besten der Kasse an das Komptoir abzuliefern.

Leistungen der Kasse.

§. 18. Die Kasse vergütigt in Krankheitsfällen oder bei Verunglückungen den Mitgliedern sämmtliche Medikamente nach Maßgabe der überreichten Rezepte.

§. 19. Erkrankt ein Mitglied, so erhält es, wenn seine Krankheit

vier Tage dauert	—	Thlr.	7	Ngr.	5	Pf.,	wenn sie
fünf „	„	—	„	15	„	—	„ „
sechs „	„	—	„	22	„	5	„ „
sieben „	„	1	„	—	„	—	„ „
acht „	„	2	„	—	„	—	„ „
neun „	„	2	„	7	„	5	„ „

und für jeden fernern Tag 7 Ngr. 5 Pf. Unterstützungsgeld.

Für die Dauer der Krankheit und Arbeitsunfähigkeit muß er sich nach §. 23 gehörig legitimiren.

§. 20. Bei Verunglückungen in den Geschäftsräumen jedes empfängt er für jeden Tag der Dauer seiner legitimirten Arbeitsunfähigkeit diesen Betrag.

§. 21. Bei syphilitischen Krankheiten jedoch und bei empfangenen Verletzungen außer dem Geschäft durch Andere, wird diese Unterstützung nicht gezahlt.

§. 22. In ärztlicher Behandlung Befindliche müssen sich des Besuches der Wirthshäuser enthalten, widrigenfalls sie jeden Anspruch auf Unterstützung verlieren.

§. 23. Legitimirt ist eine Arbeitsunfähigkeit nur durch die Bescheinigung eines zur Praxis befugten Arztes und durch die Zustimmung des Vorstandes.

Der Chef des Geschäfts behält sich vor, jeden Kranken durch seinen Hausarzt besuchen zu lassen.

§. 24. Hat ein Mitglied ein Halbjahr hindurch die Unterstützung hintereinander oder mit nur wenig Unterbrechung erhalten, so hört die Verpflichtung für fernere Zahlung der Unterstützung auf und beginnt erst wieder, nachdem der Betreffende 8 Wochen hintereinander beschäftigt war.

§. 25. Beim Todesfall eines Mitgliedes werden zur Bestreitung der Beerdigungskosten den Hinterlassenen fünfzehn Thaler ausgezahlt, deren Verwendung der Vorstand zu überwachen hat. Sind keine Hinterlassenen da, so übernimmt der Vorstand die erforderlichen Besorgungen. Die Zahlung dieser Unterstützung soll aber erst dann beginnen, wenn der Fond auf fünfundzwanzig Thaler angewachsen ist.

§. 26. Werden Mitglieder auswärtig beschäftigt, so gehen Rechte und Pflichten unausgesetzt fort.

§. 27. Ausgaben jeder anderer Art aus der Kasse sind unstatthaft.

Der Krankenkassenvorstand.

§. 28. Zur Besorgung sämmtlicher Geschäfte wählt die Gesammtheit aus ihrer Mitte drei Mitglieder als Vorstand.

§. 29. Jedes gewählte Mitglied muß die Wahl annehmen, nur bei einer Wiederwahl ist es gestattet, dieselbe auszuschlagen.

§. 30. Die Amtsdauer der Vorstände ist ein halbes Jahr. — Ein ausscheidender Deputirter ist wieder wählbar.

Digitized by Google

§. 31. Bei Erkrankung zweier Vorstandsmitglieder wählt die Gesammtheit für die Dauer ihrer Krankheit zwei Stellvertreter.

§. 32. Der Vorstand hat die Pflicht, bei jedem Zahltage bis zur Beendigung sämmtlicher Kassengeschäfte, welche nach erfolgter Auszahlung erledigt werden, im Komptoir anwesend zu sein.

§. 33. Er hat die Pflicht sich nach dem Befinden Erkrankter oder Beschädigter zu erkundigen, nach erfolgter Legitimazion des Kranken für denselben die Unterstützung in Empfang zu nehmen und demselben den Betrag gegen Quittung einzuhändigen.

§. 34. Eben so hat er an jedem Zahltage die Einnahme zu prüfen und ein dem Sparkassenbuche gleichlautendes Buch zu führen. Die Ueberschüsse werden jeden Montag der Sparkasse übergeben und eben so an diesem Tage die nöthigen Summen aus der Sparkasse erhoben.

§. 35. Bei Todesfällen hat der Vorstand für die Beerdigung zu sorgen, sobald der Verstorbene keine Angehörigen hinterlassen hat. Im andern Falle aber hat er dem Nächstverwandten den Betrag einzuhändigen und ist er verpflichtet, sich Ueberzeugung zu verschaffen, daß der Betrag nur zur Beerdigung verwendet wird.

§. 36. Die einzelnen Geschäfte vertheilen die Vorstandsmitglieder unter sich.

§. 37. Bei ihren Berathungen muß, damit ihre Beschlüsse Gültigkeit erhalten, wenigstens ein Geschäftsführer zugegen sein. Die Geschäftsführer haben dabei gleiches Stimmrecht.

§. 38. Alle Vierteljahre hat der Vorstand der Gesammtheit Rechnung zu legen und Bericht zu erstatten.

Schiedsgericht.

§. 39. Hat ein Mitglied eine Beschwerde über den Vorstand oder glaubt es sich in seinen Ansprüchen verletzt, so wählt die Gesammtheit fünf Schiedsrichter, die für diesen Fall zur Entscheidung mit den Geschäftsführern zusammentreten und mit diesen beschließen.

Bei der Entscheidung dieses Schiedsgerichts hat es sein Bewenden und findet kein Rechtsmittel und keine Beschwerde statt.

Dresden, am 8. Novbr. 1856.

G. M. S. Blochmann.
Firma Blochmann u. Komp.
Die Geschäftsführer: Die Mitglieder:

[Wir machen hier auf die sehr zu empfehlenden Schriften im Gebiete der Gastechnik aufmerksam, die Herr G. M. S. Blochmann verfaßt hat und die er das Exemplar zu **3 Neugroschen** zum Besten obiger Kasse abläßt und so damit in zwei Richtungen nützlich wirkt. Jene Schriften sind

1) Beschreibung eines neuen Apparates zur Analyse von Leuchtgas und andern Gasgemengen nach Professor Bunsen's Methode durch absorbirende Reagentien, konstruirt von G. M. S. Blochmann.

2) Beschreibung eines neuen Apparates zur Bestimmung des spezifischen Gewichts von Leuchtgas, konstruirt von demselben.

3) Tabellen zur Reduktion von Gasmengen auf beliebige Temperatur und Luftdruck, so wie zur Berechnung des Gewichts von Leuchtgasen von demselben.

Red. Gwbztg.]

Speiseanstalt in Chemnitz.

Die Anstalt wurde am 21. Januar 1847 begründet und führt den Namen Speiseanstalt.

Für die allgemeine Verwaltung der Speiseanstalt ist eine aus vier Mitgliedern des Raths und eben so viel Stadtverordneten bestehende Deputazion niedergesetzt, deren Vorstand — gegenwärtig der Unterzeichnete — die spezielle Leitung obliegt.

Als Subalternen sind dabei angestellt 4 Verwalter mit festem Gehalte, sowie 4 Köchin und 4 Scheuertrau.

Eine Anzahl Privaten vereinigten sich zu Begründung dieser Anstalt und erließen eine Aufforderung zu milden Beiträgen, in deren Folge eine Summe von 900 Thlrn. gezeichnet und eingezahlt ward. An der Spitze dieses Vereins standen der damalige Bürgermeister Schanz, der Stadtälteste Theunert und der Unterzeichnete. Auch verblieb die Anstalt bis 1851 in den Händen dieses Vereins und speziell unter der Leitung des Unterzeichneten. Weil jedoch der Verein glaubte, daß die Anstalt segensreicher und nutzenbringender wirken, andrerseits aber auch nur gehoben werden könne, wenn sie in direkte Beziehung zur Armenpflege gesetzt werde, d. h. wenn das bis dahin nur in baarem Gelde verabfolgte Almosen theilweise in Speisemarken verabreicht werde, so nahm der Verein Veranlassung, den städtischen Behörde seine Ansichten hierüber ausführlichst darzulegen und den Antrag zu stellen, daß die Kommun die Anstalt auf ihre Rechnung übernehme, weil er nur dadurch das erreichen zu können glaubte, was er erreichen wollte. Dieser Antrag fand die günstigste Aufnahme, und es wurde die Anstalt von der Kommun übernommen.

Ihr Fond betrug 1082 Thlr. an baarem Gelde und 400 Thlr. an Inventarien.

Die Benutzung der Anstalt war allerdings zu verschiedenen Zeiten verschieden und war bald mehr bald weniger stark. Am meisten wurde sie benutzt in den Jahren 1847, 1848, 1849, und dann infolge der anhaltenden Theuerung vom Jahre 1852 ab. Sie hat somit auch im Allgemeinen den Erwartungen der Gründer entsprochen.

Verhältnißmäßig am wenigsten wird die Anstalt in den Monaten September, Oktober und November benutzt, weil in dieser Zeit viel Obst, Gurken und Kartoffeln genossen werden.

In der Anstalt können 1500 Portionen gekocht werden. Weil aber nur in besondern Fällen bis zu dieser Anzahl und für gewöhnlich nur nach Maßgabe des durchschnittlichen Verbrauchs gekocht wird, so kommt es wohl mitunter, jedoch nur selten vor, daß der Nachfrage nicht vollständig genügt werden kann.

Dies ist vorzüglich in den Sommermonaten der Fall. Der Grund hiervon ist lediglich darin zu suchen, daß die Leute die Heizung ersparen wollen. Außerdem wird die Anstalt vielfach von den fremden zu dieser Zeit auf Arbeit hier befindlichen Zimmerleuten, Maurern ꝛc. benutzt, für welche dieselbe eine unverkennbare Wohlthat ist. Für diese Fremden ist seit 1848 in der Anstalt ein Lokal zur Speisung vorhanden, welches im Sommer täglich von 150—160 Personen besucht wird. In den Wintermonaten dagegen wird diese Zahl nicht erreicht. Das Armenversorgungsamt gewährt das Almosen theilweise in Speisemarken, und diese Maßregel gereicht denjenigen Armen, welche mit Geld nicht umzugehen verstehen, gewiß zu großem Vortheile. Auch kommt es häufig vor, daß Privaten dergleichen Marken kaufen, um solche nach eignem Ermessen an Bedürftige zu vertheilen. Namentlich entnimmt der hiesige Frauenverein zu diesem Zwecke jährlich eine große Anzahl Speisemarken.

An Sonn- und Festtagen wird nicht ausgeboten. Indessen wird stets am ersten Feiertage der drei hohen Feste, so wie bei besonders feierlichen Gelegenheiten ein Festessen für Arme veranstaltet. Zu diesem Behufe werden 1000 bis 1500 Portionen gekocht, und die Austheilung der Marken erfolgt durch Vermittlung des Armenversorgungsamtes. Die Kosten dieser Speisungen werden von Freunden der Armen und von Freunden der Anstalt gedeckt.

Es gibt nur Gemüse- und Fleischportionen. Auf Suppenportionen hat man gleich Anfangs nicht reflektirt und selbst den

Google

Ausdruck „Suppenanstalt“ mit Absicht vermieden, weil die Suppenanstalten erfahrungsgemäß sich nicht bewähret haben.

Die Gemüseportionen, bestehend in einer Dresdner Kanne Gemüse, wird für 6 Pfennige, und eine Fleischportion, bestehend in eben so viel Gemüse mit 4 Loth Fleisch — ohne Knochen — oder Wurst, für 12 Pfennige verabreicht.

In größten Quantitäten können gekocht werden — Linsen, Erbsen, Reis, Graupen, Hirse, Fadennudeln, Kartoffelbrei, saure Kartoffelklüchen, Kartoffelklöse, Grütze, Bohnen, Kohlrabi, Möhren, grüne Zwiebeln, Petersilie mit Semmel, Sauerkraut, Weißkraut. An meisten finden Abnahme — Reis mit Rindfleisch, Erbsen mit Schweinebraten, Kartoffelklöse mit Schweinefleisch, Sauerkraut mit Bratwurst, Linsen mit Bratwurst, Kartoffelküchen mit grüner Petersilie und Rindfleisch, Kartoffelbrei mit Hering.

Brot wird nicht verabreicht.

Montags und Sonnabends werden durchschnittlich nur 500 —600, die übrigen Tage aber 600—700 Portionen verbraucht.

Daß Montags und Sonnabends weniger konsumirt wird als die übrigen Tage hat seinen Grund darin, daß Montags viele derjenigen Personen, welche unsere Anstalt frequentiren, die Reste der Sonntagsmahlzeit verzehren, oder auch, da sie in der Regel des Sonntags eine kräftige nahrhafte Speise genossen haben, sich Montag Mittag mit Kaffee und Brot begnügen, Sonnabends dagegen die hiesige ärmere Bevölkerung an diesem Tage, dem Hauptmarkttage, durch gebäufterer wirthschaftliche Arbeiten von der Abholung der Speisen aus der Anstalt, welche bei der Ausdehnung unserer Stadt vielen der Konsumenten ziemlich entfernt liegt, abgehalten wird.

Ausgabe und Einnahme beträgt durchschnittlich jährlich ca. 4000 Thlr. und hebt sich ziemlich auf. Was bisweilen zugesetzt werden mußte, wurde bisher stets durch billige Einkäufe der Victualien zu rechter Zeit wieder gewonnen, ja es hat sich noch ein Gewinn herausgestellt, da bei Errichtung der Anstalt das durch freiwillige Gaben zusammen gebrachte Vermögen derselben 900 Thlr. betrug, das jetzige Vermögen aber in 1440 Thlrn. besteht.

Aus dem Vorbemerkten könnte es scheinen, als wäre der Gewinnst der Anstalt durch Geschenke oder Unbilligkeit erzielt worden, was aber durchaus nicht der Fall ist, da derselbe lediglich durch billige, zur passendsten Zeit und in größern Quantitäten gemachte Einkäufe erlangt wurde. Die der Anstalt von der Kommun und von Privaten bisweilen zugegangenen Summen mußten allemal ihrer Bestimmung gemäß zu Freiessen bei den bisherigen Gelegenheiten, zu welchen sie gewährt wurden, verwendet werden und sind also als Geschenke für die Anstalt nicht zu betrachten.

Die Anstalt hat sich also trotz der bedeutenden Ausgaben an Gehalt für Subalterne, Miethzins ꝛc. rein durch sich selbst erhalten.

Die Wirksamkeit der Anstalt ist zu keiner Zeit unterbrochen gewesen.

Nachträglich erlaube ich mir allen dergleichen Anstalten folgendes zu empfehlen.

Für das Aufkommen und Gedeihen einer solchen Anstalt ist vor Allem dringend erforderlich, daß der Verwalter ein gewandter Mann ist, welcher namentlich bei Einkäufen keine Rücksicht auf Verwandte und Freunde nimmt, sondern nur da kauft, wo er die Produkte und Waaren billig und gleichzeitig gut erhält, und daß die Köchin eine eben so ökonomische als streng ehrliche Person ist.

Ueberhaupt ist auf anscheinend geringfügige Dinge zu achten und namentlich nichts wegzuwerfen, was nur einigermaßen verwerthet werden kann. So verkauft die hiesige Speiseanstalt Knochen, Schalen von Kraut und Kartoffeln, Hundesutter, Spülicht, ꝛc. und gewinnt dadurch in Jahresfrist kleine Summen.

Chemnitz, den 9. April 1857. August Weisenborn.

Uebersicht über Einnahme und Ausgabe bei der Speiseanstalt zu Chemnitz von der Zeit ihres Bestehens, 21. Januar 1847 bis mit Dezember 1856.

Rechnungsjahr.	Einnahme. Thlr.	Ngr.	Pf.	Anmerkung.	Ausgabe. Thlr.	Ngr.	Pf.	Anmerkung.
21. Januar 1847 bis 1. Oktbr. 1847.	5189	22	7	incl. 1455. 26. 2. freiwillige Beiträge zur Begründung der Anstalt und 500. — . — ausgeliehenen Kapitals.	5065	29	—	incl. 900. — . — ausgeliehenen Kapitals.
1. Oktbr. 1847 bis ult. Dezbr. 1848.	5071	12	3	incl. 423. 23 7 vorjährigen Kassenbestand	4960	8	4	
1849.	2657	4	3	incl. 111. 4. 2 vorjährigen Kassenbestand	2559	10	—	
1850.	3138	18	3	incl. 97. 21. 2 vorjährigen Kassenbestand	3036	—	4	
1851.	3434	16	5	incl. 700. — . — eingegangenes Kapital und 402. 17. 9 vorjährigen Kassenbestand	3178	4	2	incl. 705. 14. — ausgeliehenen Kapitals.
1852.	3673	25	9	incl. 700. — . — eingegangenes Kapital und 256. 12. 3 vorjährigen Kassenbestand	3685	29	3	incl. 900. — . — ausgeliehenes Kapital und 12. 3. 4 Vorschuß.
1853.	2543	5	—		2565	22	1	incl. 22. 17. 1 Vorschuß.
1854.	3361	11	5		3395	15	8	incl. 1034. 4. 3 Vorschuß, für Vorräthe von angek. Victualien ꝛc.
1855.	4889	6	5		5240	17	1	incl. 351. 10. 6 Vorschuß.
1856.	3220	9	5		3500	29	9	incl. 280. 20. 4 Vorschuß.
				Das Vermögen der Speiseanstalt besteht am Schlusse des Jahres 1856 überhaupt in 1440. 6. 1/3 und zwar:				
	900	—	—	in ausleihenden Kapitalien, als:				
				700. — . — bei dem Holzstoffabrikant Johann Gottlieb Benjamin Görner hier, laut Hypothekenbriefs vom 27. Oktbr. 1852.				
				200. — . — bei der Sparkasse allhier, laut Sparkassenbuchs Nr. 14267.				
				w. o.				
	7	26	2 1/3	Zinsen-Außenstand von den vorerwähnten 700. auf die drei Monate Oktbr., Novbr. und Dezbr. 1856 zu 4 1/2 Prozent.				
	200	—	—	Werthbetrag des Inventariums nach der Versicherungssumme bei der Feuerversicherungsbank für Deutschland in Gotha.				
	313	—	2	Werthbetrag der Vorräthe an Victualien ꝛc. Berschert bei der nur erwähnten Feuerversicherungsbank mit 300.				
	1420	26	4 1/3	Summa, davon				
	280	20	1	Vorschuß des Rechnungsführers.				
	1140	6	1/3	Summa w. o.				

Solchem nach hat sich der in Frage befangene Vermögensbestand gegen den Betrag vom Jahre 1855 an 1477 Thlr. 3 Ngr. 6 1/2 Pf. um 36 Thlr. 27 Ngr. 6 Pf. vermindert.

Uebrigens ist bedauerlich zu erwähnen, daß im Jahre 1856 durchgängig für jedes Pfund Rindfleisch 3 Ngr. 4 Pf., dagegen aber früher nur 3 Ngr., bis zum Monat Juni 1855 nur 3 Ngr. 2 Pf. zu bezahlen war, auch die hohen Einkaufspreise für die verbrauchten Schweine noch fortbestanden haben und diejenigen für Victualien nur erst in der letzten Zeit einigermaßen fielen.

Hierzu ist bemerkt worden, daß der Miethzins für die der Speiseanstalt überlassenen Lokalitäten für diesmal auf 13 Monate verausgabt, mithin statt früher bis zum 1. Dezbr. jetzt bis zum Jahresschluß bezahlt. Auch ist ein Zelt errichtet worden, um bevorstehen Arbeitern im Sommer Gelegenheit zu geben, die von solchen erkaufte Speise sofort an Ort und Stelle verspeisen zu können. (Chemn. Tgbl.)

Unter Verantwortlichkeit von G. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Alexander Wiede in Leipzig.

Digitized by Google

[Abtheilung I. der — **Gewerbs- und Handelspolitik,** — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft, Gewerbsstatistik und Kunst.

Inhalt. Urkunden zur Beurtheilung des Entwurfs einer Gewerbeordnung für das Königreich Sachsen, nebst dazu gehörigem Entschädigungsgesetz, Einleitung, Motiven und Beilagen. Dresden 1857. 1) Gutachten des Handwerkervereins in Chemnitz. — Französische Verordnung die Dampferzeugung betreffend. — Etwas über Erfindungspatente in England, Frankreich und Deutschland. — Der Baumwollbau in Algier. — Kostenberechnungen der mechanischen Landbewässerung und Begüllung auf englischen und schottischen Landgütern. — Die Bedeutung der mechanischen Begüllung. Von W. Prey. — Vergleichung zwischen amerikanischen und englischen Gaswerken. — Königl. polytechnische Schule und königl. Baugewerkenschule in Dresden 1857. — Die Königl. Gewerbschule, Baugewerkenschule und mechanische Baugewerkens- und Werkmeisterschule zu Chemnitz. — Ueber die Eisenindustrie der Vereinigten Staaten. — Der Eisenbahnhof der Londoner und Nordwestlichen Bahn in Birmingham. — Förderung und Kapital in Französischen Steinkohlengruben. — Der Steinkohlenbau im großen erzgebirgischen Becken. — Industrie von Zwickau in Sachsen. Kohlenbezahn. Kokscreirung. Königin Marienhütte. — Briefl. Mittheil. Der verstorbene Dr. Lee. — Das Bahnschienengeschäft in Amerika — Chromeisendressor. Tantonia. — Einiges über den Handel Leipzigs im Jahre 1856. — Papier und Kohle. — Stenographie. — Bayern auf der Pariser Ausstellung. — Der Flächeninhalt der Steinkohlenreviere in Großbritannien. — Kaiserliches Konservatorium der Künste und Gewerbe. — Bücherschau.

Urkunden zur Beurtheilung des Entwurfs einer Gewerbeordnung für das Königreich Sachsen,

nebst dazu gehörigem Entschädigungsgesetz, Einleitung, Motiven und Beilagen. Dresden 1857.

1) Gutachten des Handwerkervereins in Chemnitz.

Zu Anfang dieses Jahres ist der genannte aus den Berathungen des Ministeriums des Innern hervorgegangene Entwurf gedruckt zur Veröffentlichung gelangt, wesentlich um der „Beurtheilung der betheiligten Kreise der Bevölkerung unterbreitet" zu werden. Dieselben haben sich auch angelegen sein lassen diese Beurtheilung zu unternehmen und wir werden die wichtigsten Aussprachen in dieser Beziehung nach und nach bringen und gelegentlich, wo es uns passend erscheint, mit einigen kurzen Bemerkungen begleiten. Der Standpunkt den wir zu jenem Entwurfe der Gewerbordnung nehmen ist nämlich ein zurartender, denn wir sind nicht so anmaßend zu glauben, daß unser persönliches Urtheil irgend einen Einfluß auf Gewerbveefassungsfestsetzungen ausüben könnte, und etwa wissenschaftliche Sätze, theoretische Anschauungen, vorgefaßte Ideen, schön klingende Worte und scharfsinnige tiefe Entwickelungen etwas zu fruchten vermöchten, hätten wir es auch am Zeuge dazu — —.

Es sind die Interessen der Gewerbsgenossenschaften um die es sich handelt, die Interessen der Einzelnen im Besitz im Gegensatz zu der großen Volksgenossenschaft, die hierbei in Frage kommen. Es handelt sich um Thatsachen, um Aussprache jener Genossenschaften — der betheiligten Kreise — in denen und hinter denen tausende stehen, nicht um das Wort des einzelnen Schriftstellers mit seiner einsamen Feder, von der man eine lange Reihe von Jahren schon gewohnt ist, daß er sie nicht im Dienste von Gewerbsbeschränkung gebraucht, sondern ehrlich wünscht, daß jeder Arbeiter seinen gerechten Lohn empfange und nicht gezwungen werde erst anzufragen, ob er arbeiten dürfe wenn er zu arbeiten hat, falls er sonst seine Verpflichtung als Bürger des Staats und der Gemeinde getreulich erfüllt.

Nein, nehmen wir lieber, anstatt uns in eine peinliche oft gehässige Kritik einzulassen, wie es andere Blätter gethan haben, die Aussprache großer sächsischer Gewerbsgenossenschaften, Innungen, Fabrikantenvereine, Kaufleute, so weit wir sie irgendwie in der vorliegenden Frage als wichtig und maßgebend betrachten und dazu gelangen können urkundlich auf. Dem Zopf der Zunft werden wir als höchst unwichtig und unmaßgebend nur wenig Raum gönnen.

Zunächst lassen wir das „Gutachten des Handwerkervereins in Chemnitz über den Entwurf" folgen — eines Vereins von tausend wirklichen innungsmäßigen Handwerkern, unvermischtes reines Handwerkerblut, ohne staatswirthschaftliche, juristische, philanthropische, kaufmännische oder fabrikliche Beisätze. Wir betonen dies ausdrücklich um die Schwerkraft der Aussprache hervorzuheben, die — so weit wir die Motive verstehen, die zu den beiden schließlichen „Anrathungen" des Gutachten leiten — entschieden Gewerbefreiheit bevorwortet, nämlich Aufgabe der Beschränkung des Arbeitsgebiets. Es heißt nämlich — „Die Macht der Zeit wird eine naturgemäße Gewerbeordnung herstellen." „Der Handwerkmeister muß sein Heil außerhalb der wirkungslosen Innungsgesetze suchen." „Mit tiefen Furchen schreiben die Verhältnisse die Gesetze freier Bewegung in das Gebiet der Gewerbe." Dieselbe Unbeschränktheit, welche die Fabrik bereits besitzt, muß auch von den Handwerkern angestrebt werden" u. s. w.

Demnach scheint uns die Meinung des Handwerkervereins in

Digitized by Google

Chemnitz dahin zu gehen, daß der Innungsverband erhalten werde aber nicht der Innungszwang. Keine Verbietungsrechte! Denn — wie der Handwerkerverein sagt — das korporative Wesen (die Gewerbsgenossenschaft) kann ohne Beschränkung des Arbeitsgebiets recht wohl bestehen.

Der Handwerker soll frei arbeiten und frei handeln können sagen wir.

Wenn die Handwerksinnungen keine Verbietungsrechte in Anspruch nehmen, wie können die sogenannten Kramerinnungen beanspruchen, daß den Handwerkern den Kleinhandel genommen oder verfagt werde? fragen wir.

Wir lassen jetzt das Gutachten des Handwerkervereins in Chemnitz unverkürzt folgen.

„Der Entwurf einer neuen Gewerbeordnung für das Königreich Sachsen stellt in seinen allgemeinen Motiven als leitenden Grundsatz auf, weder das Zunftwesen im Sinne der ältern Gesetzgebung, oder gar noch dessen Schärfung beizubehalten, noch zur völligen Gewerbefreiheit überzugehen, vielmehr den Versuch zu machen, ein gemischtes System, welches die Vortheile beider in sich schließt, einzuführen.

Für die Beibehaltung des bisherigen Zunftwesens hätte man sich deshalb nicht entschließen können, weil schon die Verfassung desselben den Anforderungen der Gegenwart nicht entspreche, andererseits aber auch nicht geleugnet werden könne, daß in Bezug auf Billigkeit und in vielen Fällen auch in Bezug auf Qualität der Erzeugnisse der zunftmäßige Betrieb mit dem freien nicht konkurriren könne, weil die ungeheuren Fortschritte der durch die Naturwissenschaften gezogenen Technik dem freien Gewerbebetriebe eine Menge von Mitteln zu besserer und billigerer Produktion darbieten, welche der zunftmäßige Handwerker, nach allen Seiten hin an Schranken stoßend, welche nicht in der Natur der Verhältnisse liegen, sondern künstlich jede natürliche Entwickelung durchkreuzen, nur unvollkommen gebrauchen könne.

Hingegen hätte man sich auch nicht für völlige Gewerbefreiheit entscheiden können, obgleich sie technisch und auch wirthschaftlich unleugbar das meiste leistet, und obgleich in nicht ferner Zukunft Sachsen nur von solchen Ländern umgeben sein wird, welche Gewerbefreiheit eingeführt haben, weil nach den in solchen Ländern gemachten Erfahrungen die unbedingte Gewerbefreiheit jeden organischen Zusammenhang unter den einzelnen Gewerbetreibenden aufhebe und damit nicht nur den Stand derselben als solchen vernichte, sondern auch den Boden für Lösung anderer Fragen, namentlich für Einrichtung zweckmäßiger Unterstützungskassen, für disciplinelle Gewerbegerichte u. s. w., so ungünstig als möglich gestalte.

Die Absicht ginge nun dahin, ein gemischtes System zu besolgen und soll als Ausgangspunkt der neuen Gewerbeordnung

„Erhaltung und möglichste Ausdehnung des korpo-
„rativen Wesens auf alle Gewerbe und Beschaffung
„der Grundlage für gemeinnützige Institute, anderer-
„seits aber auch formelle und pekuniäre Erleichterung
„des Eintritts in die Korporazionen, thunlichste Frei-
„heit in Wahl und Wechsel des Berufes und in der
„Verwendung der Arbeitskräfte und möglichste Be-
„seitigung der der technischen Vollendung der Pro-
„dukte entgegen stehenden Beschränkungen ergielt
„werden."

Dieser Grundgedanke, dieses aus gewerblicher Freiheit und zünftiger Beschränkung zusammengesetzte System, welches der Entwurf selbst einen Versuch nennt, der, wenn er gelingt, große Vortheile verspreche, ist nun in der neuen Gewerbeordnung in den Hauptzügen wie nachstehend durch- und ausgeführt.

Die Zünfte der Innungen soll nicht nur fortbestehen, sondern das Innungswesen unter verschiedenen Modificationen auch auf einige bisher freie Gewerbe ausgedehnt werden, wobei einige bis jetzt völlig zünftige Gewerbe, als z. B. Färber, Seifensieder u. dgl. den innungsähnlichen, andere zeither freie, als z. B. Schlauchmacher, Strumpfstricker u. dgl. den zünftigen Gewerben beigezählt werden sollen. Das den Zünften seither zugestandene Verbietungsrecht soll aufhören und an dessen Stelle wegen Uebergriffen Unbefugter blos das Recht treten, der Obrigkeit davon Anzeige machen zu dürfen, welche dann das Nöthige zu verfügen haben soll.

Die sämmtlichen Gewerbe sollen eingetheilt werden
in freie Gewerbe, Polizeigewerbe, Innungsgewerbe, Hausindustriegewerbe, Fabrikgewerbe und Handelsgewerbe.

Zu den freien Gewerben sollen gehören
Erdarbeiten, Holzspalten, Pflastern, Bürstenmachen
in einigen gebirgischen Aemtern, Blumenmachen, Bleichen, Frauenkleidermachen und andere ähnliche Arbeiten.

Diese freien Gewerbe sollen von Jedermann ohne Unterschied des Geschlechtes und des Alters und überall betrieben werden können.

Ein korporativer Verband unter diesen Gewerben soll nicht stattfinden, jedoch soll die Regierung, wo sie es für nöthig erachtet, für einzelne dieser Gewerbe oder für einzelne Orte Kranken- und Unterstützungskassen mit Zwangspflicht zum Beitritt einführen können.

Unter die Polizeigewerbe sollen gezählt werden
Ausläufer, Sänftenträger, Lohndiener, Fremdenführer, Boten, Leichenwäscher, Lohnfuhrleute, Schank- und Gastwirthe, Brauer, Destillateure, Musikanten, Schornsteinfeger, Agenten, Turn-, Fecht-, Schwimm- und Reitlehrer und mehr dergleichen.

Alle diese Gewerbe sollen mehr oder minder unter besonderer polizeilicher Aufsicht stehen und soll der Obrigkeit frei stehen, für die einzelnen Gewerbe korporative Organisazionen, Regulative und sonst erforderliche Einrichtungen anzuordnen.

Ein korporativer Verband, außer in der angedeuteten Beziehung, findet auch bei diesen Gewerben nicht statt.

Zum selbstständigen Betriebe dieser und der nachfolgenden Gewerbarten soll das vollendete fünfundzwanzigste Lebensjahr erforderlich sein.

Zu den innungsmäßigen Gewerben, welche in 9 Gruppen zerfallen, sollen gehören

I. Gruppe.

1) Grob- und Hufschmiede, Nagelschmiede, Löffelschmiede und Bergschmiede.
2) Schlosser, Sporer, Windenmacher, Großuhrmacher und Büchsenmacher.
3) Kleinschmiede, Zeugschmiede, Waffenschmiede, Feilenhauer und Messerschmiede.

II. Gruppe.

4) Klempner, Röhrenmacher und Kupferschmiede.
5) Geld- und Glockengießer und Zinngießer.
6) Gold- und Silberarbeiter und Juweliere.
7) Gürtler und Bronzearbeiter.

III. Gruppe.

8) Drechsler.
9) Kamm- und Bürstenmacher.

IV. Gruppe.

10) Tischler, Büchsenschäfter und Glaser.
11) Böttcher.
12) Wagner und Stellmacher.
13) Zimmerleute und Schiffszimmerleute.

V. Gruppe.

14) Maurer und Steinmetzer.

VI. Gruppe.

15) Sattler, Riemer, Beutler und Tapezierer.
16) Schuhmacher und Pantoffelmacher.
17) Buchbinder.

VII. Gruppe.

18) Schneider.
19) Kürschner.
20) Hutmacher.

Digitized by Google

VIII. Gruppe.

21) Weber, Zeug-, Wollen- und Seidenweber, Schlauchmacher und Tuchmacher.
22) Posamentierer und Knopfmacher.
23) Seiler.
24) Strumpfwirker und Strumpfstricker.

XI. Gruppe.

25) Fleischer.
26) Bäcker und Pfefferküchler.

Diejenigen der oben aufgezählten Gewerbe, welche unter einer Nummer genannt sind, sollen vereinigt werden und künftig nur eine Innung mit ungetheiltem Arbeits- und Handelsgebiete bilden. Die Vereinigung zeither getrennter Innungen soll durch die Obrigkeit eingeleitet und die beiderseitigen Vermögensverhältnisse ausgeglichen werden.

Gewerbe einer Gruppe sollen im Wege freiwilliger Vereinigung zu einer Gesammtinnung verschmolzen werden können.

Mit Ausnahme der Hausindustrie sollen diese Innungen ihren Sitz nur in Städten haben dürfen. Wo eine hinreichende Meisterzahl einer Innung nicht vorhanden ist, sollen Bezirksinnungen gebildet werden.

Das Arbeits- und Handelsgebiet, sowohl das allgemeine einer Gewerbsgruppe, als das besondere jeder einzelnen Innung ist genau begrenzt und stellt die zeither getrennten Gewerbe, welche vereinigt werden sollen, hierin ganz gleich, so daß z. B. Schlosser, Sporer, Windenmacher, Großuhrenmacher und Büchsenmacher unter sich kein Verbietungsrecht mehr haben sollen, so auch Sattler, Riemer, Beutler und Tapezierer.

Das Handelsgebiet dieser Innungen soll den Handel mit allen selbsterzeugten Waaren, sowie mit allen in das allgemeine Arbeitsgebiet der Innung fallenden Artikeln, ingleichen den Handel mit den eigenen Rohstoffen und Materialien umfassen, jedoch unter der Bedingung, daß der Meister sein Gewerbe produktiv betreibt und mit mancherlei Veränderungen im Gegensatze zu dem gegenwärtigen Handelsrechte der Zünfte, so daß z. B. der Weber nicht mehr mit Garnen, der Nadler nicht mehr mit Kurzwaaren soll handeln dürfen.

Der Uebergang aus einem dieser sogenannten innungsmäßigen Gewerbe einer Gruppe in das andere, sowie der gleichzeitige Betrieb zweier oder mehrer dergleichen Gewerbe soll gestattet werden und hierbei die Ablegung der Meisterprüfung nur eines dieser Gewerbe erforderlich sein.

Die Meister der innungsmäßigen Gewerbe dürfen zur Aushülfung der Innungsarbeiten nur zünftige Arbeiter verwenden.

Die Innungsverfassung ist im Entwurfe den bei größeren Innungen bestehenden in der Hauptsache nachgebildet.

Die Erlangung des Meisterrechtes soll an die zünftige Erlernung seines Gewerbes, sowie an die Meisterprüfung, welche auch eine theoretische Prüfung in sich schließen soll, gebunden sein.

Der Wanderzwang soll aufgehoben werden.

Die Zahl der gleichzeitig zu haltenden Lehrlinge soll sich nach der Zahl der Gesellen richten, welche ein Meister hat, so daß z. B. ein Meister mit nur einem Gesellen auch nur einen Lehrling soll halten dürfen.

Vor dem 15. Lebensjahre soll kein Lehrling angenommen werden dürfen.

Die Lehrzeit soll nicht unter 2 und nicht über 4 Jahre dauern.

Die Gesellenprüfung, welche in Anfertigung eines Gesellenstückes besteht, soll beibehalten bleiben.

Verheirathete Gesellen der 6., 7. und 8. Gruppe sollen in ihrer Wohnung für Rechnung eines Meisters arbeiten dürfen.

Für alle diese Innungsgewerbe sollen Kranken- und Unterstützungskassen in der Art eingeführt werden, daß der Meister sowohl für seine Gesellen als auch für seine Lehrlinge einen halben Beitrag aus eigenen Mitteln in dieselben zu bezahlen haben soll.

Außerdem soll bei jedem Aufdingen und Lossprechen bis zu 4 Thlr., beim Meisterwerden bis zu 5 Thlr. in diese Kassen zu entrichten sein.

Die innungsähnlichen Gewerbe, zu welchen Mechaniker, Uhrmacher, Stuhlbauer, Korbmacher, Müller, Ziegeldecker, Buchdrucker, Tuchscherer, Nadler, Färber, Seifensieder, Gerber und mehr dergleichen Gewerbe gehören sollen, unterscheiden sich dadurch, daß sie nicht zünftig gelernt zu sein brauchen, daß keine Beschränkung in der Wahl der Gehülfen stattfindet und daß es für sie kein bestimmtes Arbeitsgebiet geben soll, vielmehr jeder Andere zum Gewerbebetrieb überhaupt berechtigte diese Gewerbe ohne weiteres soll betreiben dürfen.

Die Vorschriften wegen der Kranken- und Unterstützungskassen leiden auch auf diese Gewerbe Anordnung.

Die Hausindustriegewerbe umfassen die Weberei, die Strumpfwirkerei, das Posamentier- und Knopfmachergewerbe in einigen Amtsbezirken des Gebirges, die Bandmacherei in den Amtsbezirken Königsbrück, Pulsnitz und Radeberg, das Nagelschmiedgewerbe im Bezirke Marienberg und Zöblitz, die Verfertigung von Schwarzblechwaaren, musikalischer Instrumente, Spielwaaren, Bürstenmacherei und Holzkammmacherei in einigen Bezirken des Gebirges und Voigtlandes, ferner das Zigarrenmachen, Blumenmacherei, Wollkämmerei, Strohflechterei und andere mehr.

Rücksichtlich der Verhältnisse der Arbeiter zerfallen diese Hausindustriegewerbe in zwei Klassen,

in solche mit innungsmäßiger oder innungsähnlicher Organisation und
in solche ohne diese Organisation.

Bei diesen Gewerben soll jeder Verleger, auch wenn er nicht Fabrikant oder Innungsmeister ist, Musterstühle aufstellen und Ketten scheerten und geschecrte Ketten ausgeben dürfen. Es soll derselbe aber in diesen Falle einer Verlegerkonzession bedürfen.

Die Meister der innungsmäßig organisirten Hausindustrie sollen auch unzünftige Arbeiter anstellen dürfen, der Sitz einer solchen Innung auf dem Lande sein können, in Betreff der Lehrlinge aber ein solcher Meister nur einen Lehrling halten können.

Gesellen sollen bei der Hausindustrie in der eigenen Wohnung und mit eigenen Werkzeugen für einen Meister ums Lohn arbeiten dürfen.

Innungsverfassung, sowie Unterstützungs- und Krankenkassen wie bei den Innungs- und innungsähnlichen Gewerben.

Als Fabrikbetrieb soll der Betrieb jedes Gewerbes, sei es ein freies, ein innungsmäßiges oder innungsähnliches, mit andern Arbeitern als dem eigenen Hausstande des Unternehmers angehörigen, angesehen werden. Ferner der Betrieb eines jeden innungsmäßigen, der Hausindustrie nicht angehörigen Gewerbes unter Verwendung von unzünftigen Arbeitern und endlich der Betrieb eines jeden Gewerbes mit Hülfe elementarer Betriebskräfte.

Zu jedem Fabrikbetrieb soll Konzession erforderlich sein, welche in Städten von der Obrigkeit, auf dem Lande von der Regierung zu ertheilen ist und in der Regel nicht versagt werden soll, wenn der Ansuchende geprüfter Meister, Kaufmann, die Staatsprüfung für Techniker bestanden oder einen vollständigen Kursus der Gewerbschule mit gutem Erfolge absolvirt hat.

Diese Fabrikanten sollen das Recht haben, alle in das Bereich ihrer Konzession fallenden Artikel in ihrer Werkstatt mit beliebigen Vorrichtungen zu fertigen und zünftige wie unzünftige Arbeiter nach Belieben zu verwenden.

Zu Aufstellung und Anpassung von bestellten Maschinen, sowie zur Reparatur selbst gefertigter Gegenstände sollen die Fabrikanten auch außer ihrer Werkstatt innungsmäßige Gewerbsarbeiten ausführen dürfen. Ueberdies sollen die Fabrikanten nach Belieben Lehrlinge ausbilden können, welche jedoch nur dann als innungsmäßig gelernte anzusehen sind, wenn der Fabrikant zugleich Innungsmeister ist.

Die Fabrikanten sollen ebenfalls genossenschaftliche Korporazionen bilden und Kranken- und Unterstützungskassen errichten.

Unter Handelsgewerbe soll jeder Handel itzend einer Art verstanden werden.

Zum Betriebe des Großhandels soll es keiner Genehmigung

oder Konzession, sondern nur der Dispositionsfähigkeit und eines Alters von 25 Jahren bedürfen.

Der Kleinhandel soll in Städten nur von gelernten Kaufleuten, welche in eine Kramerinnung zusammen zu treten haben, betrieben werden dürfen. Von diesem Kleinhandel der Kaufleute sollen nur ausgenommen sein fertige Herrenkleider, fertiges Schuhwerk von Leder, fertige Pelzwaaren, Polstermöbel, frische Backwaaren, frisches Fleisch, Bier, Branntwein, Trödelsachen, sowie alte und neue Bücher.

Großhändler einer Handelsstadt oder eines Bezirkes bilden zusammen mit den Fabrikkaufleuten und Fabrikanten des Bezirks eine Genossenschaft, die übrigen Kaufleute eine Kramerinnung ähnlich den Innungsgenossenschaften.

Das Lehrlingswesen, sowie Unterstützungs- und Krankenkassen sollen wie bei den Innungen geordnet werden.

Für jeden aus einem oder mehreren Gerichtsbezirken zusammengesetzten Bezirk sollen Gewerberäthe bestellt werden, und zwar aus den Vorständen der innungsmäßigen und innungsähnlichen Gewerbe und aus Fabrikanten, welche unter Oberaufsicht der Innungsbehörde stehen und von dieser über gewerbliche Angelegenheiten zu hören sind. Ihren Sitzungen hat stets ein Mitglied der Behörde beizuwohnen.

In Leipzig, Dresden und Chemnitz sollen Handelskammern errichtet werden, zusammengesetzt aus Großhändlern, Fabrikanten und Fabrikverlegern, deren Mitglieder nach einem gewissen Zensus gewählt werden.

Ihre Aufgabe soll sein, von der Regierungsbehörde in Gewerbsangelegenheiten, namentlich in Beziehung auf Zollgesetzgebung und Zolltarife, sowie in wichtigen die Industrie und den Handel berührenden Gesetzen und Verordnungen mit ihrem Gutachten gehört zu werden. Auch selbstständige Anträge sollen die Handelskammern an die Regierungsbehörde zu bringen berechtigt sein.

Für Entscheidungen über Ansprüche, ingleichen über Zuwiderhandlungen besonderer Art, kann auf Antrag oder Gehör des Gewerberaths oder der Handelskammer bei den Unterbehörden, wo es zweckmäßig erscheint, ein Gewerbegericht errichtet werden, deren Verhandlungen und Beschlußfassung in öffentlicher Sitzung stattfindet. Ein solches Gewerbegericht soll gebildet werden aus einem richterlich befähigten Vorsitzenden und sechs Gewerbetreibenden, von denen drei der Klasse der Arbeitgeber und drei der Klasse der Arbeitsnehmer angehören müssen.

Alle Streitigkeiten in Gewerbsangelegenheiten gehören vor die Verwaltungsbehörde.

Diese ist überall die zuständige Innungsobrigkeit, hat alle Innungs- und Gewerbsangelegenheiten zu überwachen und zu beaufsichtigen, sowie ein Mitglied derselben allen Versammlungen sowohl der gewerblichen Korporazionen als der Kranken- und Unterstützungskassen beizuwohnen hat.

Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften der Gewerbeordnung sollen mit Geldstrafen bis zur Höhe von 500 Thlr. oder Gefängniß geahndet werden.

Dies ist die neue Gewerbsordnung, mittels welcher, nach dem eigenen Ausspruche des Entwurfes, der Versuch gemacht werden soll, die Angelegenheiten der Gewerbe nach der Anforderung der Zeit zu ordnen.

Fragt man sich nun, ob dieselbe den Ansprüchen der Gegenwart, dem Geiste der neuen Zeit wirklich entspricht, oder ob sie, abgesehen hiervon, den noch bestehenden Zünften einen Nutzen gewähren, ob sie denselben eine Stütze sein wird im Kampfe gegen die immer mächtiger werdende Fabrikindustrie — so muß man nach Ansicht des Deputazion beide Fragen verneinen.

Der Entwurf der neuen Gewerbeordnung gibt selbst zu, daß die ungeheuren Fortschritte, welche vermittels der Naturwissenschaften auf dem Felde der modernen Technik gemacht worden sind, dem freien Gewerbebetriebe Mittel an die Hand gegeben hätten, die der zünftige Handwerker nur unvollkommen benutzen könne, weil er überall an Schranken stoße, und doch sollen diese Schranken nicht entfernt, nur hier und da etwas **erweitert werden, der innungsmäßige Meister also nach wie vor** dem Einbringen der großen Industrie waffenlos **blosgestellt** bleiben.

Schon sind eine Anzahl unserer Innungsgewerbe, erdrückt von der Fabrik, fast gänzlich untergegangen, so die Tuchmacher, die Nadler. Andere sind in ihrer Wehrzahl zu bloßen Lohnarbeitern herabgesunken, wie Weber und Strumpfwirker. Viele werden ihnen nachfolgen und zwar um so schneller, je länger ihnen die Hände gebunden sind.

Die gewerblichen Verhältnisse, wie sie sich naturgemäß entwickelt haben und sich mit eilendem Schritte noch mehr und weiter und noch schneller als bisher entwickeln werden, lassen sich nicht durch Verordnungen und Gesetze bahnen und binden. Sie durchbrechen diese leichten Schranken und schreiben mit tiefen Furchen die Gesetze freier Bewegung in das Gebiet der Gewerbe.

Diese Macht der Verhältnisse erkennt der Entwurf sehr richtig an, indem er den gefährlichsten Gegner, den mächtigsten Konkurrenten zünftigen Gewerbebetriebes, die Fabrik außerordentlich begünstigt, deshalb auch den Begriff des Fabrikbetriebes ungemein ausdehnt.

So gewiß es nicht mehr in der Gewalt einer Regierung liegt, die Erweiterung und Ausdehnung des Fabrikbetriebes zu hindern, oder diesem gegenüber den zünftigen Handwerker auf dem ihm angewiesenen Arbeitsgebiete nachhaltig zu schützen, so gewiß wird sich der letztere nur dann, aber auch nur dann gegen die Fabrik halten können, wenn ihm dieselben Rechte eingeräumt, die Schranken, die ihn auch nach der neuen Gewerbeordnung hindernd umgeben, entfernt und die Bahn seines Wirkens frei gemacht werden wird.

Zu dieser Ueberzeugung führt, ja drängt der greifbare Beweis, den das Gewerbeleben der Gegenwart gibt, die Geschichte aller Völker, welche im großen Buche industrieller Bedeutung eingeschrieben sind, sowie und nicht minder die eigenen alltäglichen Erscheinungen unserer Zeit.

Der Blick des Handwerkers mag noch so sehnsüchtig auf der Geschichte seines Standes haften, mit noch so glühender Sympathie auf die Vergangenheit zurück sehen, in welcher die Zünfte nicht nur von großer politischer Bedeutung waren, sondern deren Mitglieder im Schutz ihres Verbietungsrechtes sorgenfrei von ihrem Berufe leben konnten. Jene Zeit ist nicht mehr zurück zu bringen, und es kann und darf dem intelligenten Handwerksmeister nicht entgehen, daß er sein Heil außerhalb der wirkungslosen Innungsgesetze suchen muß.

Was nützt es ihm, daß seine Verbietungsrechte für die ihm eigenthümlich gehörenden Arbeiten wohlverbrieft in den Artikeln seiner Innung stehen, daß der Schutz in diesen seinen Rechten gesetzlich ausgesprochen ist, daß selbst die neue Gewerbeordnung Uebergriffe in sein Arbeitsgebiet abhalten will? Die Macht der neuen Zeit, die, sich ewig verjüngend, unaufhaltsam vorwärts schreitet, ist größer als die Macht der Regierung und der neuen Gewerbeordnung, sie wird nur zu bald Paragraph für Paragraph dieser letztern auslöschen und eine naturgemäße Gewerbeordnung herstellen.

Inzwischen wird aber der innungsmäßige Handwerksmeister überall an einer freien Bewegung gehemmt, von der keck angreifenden Fabrik erdrückt sein.

Gerade gegenwärtig, wo man einerseits eine fortwährende Beschränkung des zünftigen Handwerksmeisters, andererseits eine von den Zeitverhältnissen gebotene größere Begünstigung des Fabrikbetriebes in Aussicht hat, ist es eine ernste Pflicht, den Handwerksstand auf die Gefahren aufmerksam zu machen, die ihm bei noch längerer Fesselung seiner gewerblichen Thätigkeit unfehlbar bevorstehen, und ihm das einzige Mittel zu seiner Rettung darin zu zeigen, daß dieselbe Unbeschränktheit, welche die Fabrik bereits besitzt, auch von den Handwerkern angestrebt werden müsse.

Wenn der Entwurf ein sehr großes Gewicht auf das konservative Wesen legt, das durch die Feststaltung eines neuen umgestalteten Innungszwanges an Bedeutung und Umfang gewinnen soll, so ist der Handwerkerverein der Meinung, daß eines Theils eine auf alle Seiten polizeilich überwachte und beaufsichtigte

Digitized by Google

Korporazion von vorn herein aller Lebensfähigkeit entbehren muß, andern Theil aber das korporative Wesen ohne Beschränkung des Arbeitsgebietes recht wohl bestehen, gepflegt und kräftig ausgebildet werden kann, wenn man nur den Sinn des Volkes für derartige Vereinigungen zu wecken und zu erhalten, aufrichtig will.

Ebenso glaubt der Handwerkerverein, daß die an sich nützlichen Kranken- und Unterstützungskassen sehr leicht durch ein allgemeines Gebot, daß jeder Arbeiter in einen solchen Unterstützungsverein eingetreten haben, in derselben wohlthätigen Weise geschaffen werden können, wie sich es der Autor des Gesetzes gedacht haben mag, ohne die Nothwendigkeit, deshalb dem Innungszwang aufrecht zu erhalten, und ist auch der Meinung, daß man dann die Leitung dieser Kassen besser in die Hände der Betheiligten legen würde, weil dann deren Verwaltung ersahrungsmäßig wenigstens eben so gut, und um Vieles wohlfeiler werden würde.

Was nun die Frage betrifft, was in dieser wichtigen Angelegenheit gethan werden soll, so kann der Handwerkerverein nur anrathen dahin zu wirken,

2) daß bei Feststellung der gewerblichen Verhältnisse Sachsens den Handwerksmeistern dieselben Rechte und Freiheiten im weitesten Sinne des Wortes eingeräumt werden, welche dem Fabrikbetriebe zugestanden werden sollen, und
2) daß den Handwerksmeistern der unbeschränkte Kleinhandel mit ihren Erzeugnissen und Rohstoffen auch dann verbleibe, wenn einer derselben sein Gewerbe nicht mehr produktiv betreiben sollte.

Das letzte Petitum hält der Handwerkerverein deshalb für unerläßlich, weil bei manchem Gewerbe jetzt schon das Produziren dem Fabrikbetriebe gegenüber unmöglich geworden ist, dieses in der Folge noch öfterer der Fall sein wird, dann aber der Handel das letzte und einzige Erwerbsmittel eines Handwerkers ist, der nicht mehr produziren kann.

Chemnitz, den 30. Juni 1857.

Der Vorstand des Handwerkervereins.

Französische Verordnung die Dampferzeugung betreffend [1]).

Polizeipräfektur.

Paris den 14. Novbr. 1854.

Wir der Polizeipräfekt, in Betracht

Daß der Rauch der Fabriken, in denen man Dampfapparate verwendet, täglich zu lebhaften Klagen Anlaß gibt —

Daß dieser Rauch die Luft verdunkelt, in die Wohnungen eindringt, die Vorderseiten der Häuser so wie der öffentlichen Monumente schwärzt, und der Nachbarschaft bedeutende Unannehmlichkeiten und Ungesundheit verursacht —

Daß es demnach wichtig ist einem solchen Stand der Dinge ein Ziel zu setzen, besonders zu einer Zeit wo die Stadt und die Regierung bedeutende Opfer zur Verschönerung von Paris und seiner Umgebungen bringen, und wo man sich mit so viel Eifer mit der Luftreinigung in den Wohnhäusern, so wie mit der Verbreitung der besten Vorschriften für die Erhaltung der Gesundheit beschäftigt, —

In Betracht, daß es verschiedene anwendbare und bekannte Mittel gibt den in den Oefen der Dampferzeuger durch die Heizung mit Steinkohlen entstandenen Rauch zu verbrennen [2]), und die Erfahrung lehrt daß diese Mittel leicht und mit wenig Kosten in den schon bestehenden Fabriken angebracht werden können, daß von anderer Seite die Anwendung magerer Steinkohle [3]) und der Koks ersparend ist und nur sehr wenig Rauch erzeugt, —

In Betracht außerdem, daß die Einführung von Dampferzeugern im Allgemeinen nur unter der Bedingung erlaubt wurde für die Nachbarschaft seinen unerträglichen Rauch zu erzeugen, und daß überdem die Besitzer von Fabriken nach dem Wortlaute ihrer Erlaubnisse gehalten sind, sich allen Bedingungen zu fügen welche die Regierung ihnen im Interesse der Erhaltung der öffentlichen Gesundheit vorzuschreiben für zweckmäßig erachten werde, —

In Anfehung

1., der Gesetze vom 14. Dezbr. 1789 (Art. 50) und 16. und 24. August 1790, der Regierungsbeschlüsse vom 12. Messidor Jahr 8 und vom 3. Brümaire Jahr 9, —

2., des Dekretes vom 15. Oktbr. 1810 und der königlichen Verordnung vom 15. Januar 1845, die gefährlichen, Krankheit oder Unannehmlichkeit verbreitenden Fabriken betreffend, —

3., der königl. Verordnung vom 22. Mai 1843, die Dampfmaschinen und Kessel betreffend, und der ministeriellen Vorschrift vom darauf folgenden 23. Juli, —

4., des Artikel 471, §. 15 des Strafgesetzbuches, —

5., der Berichte des öffentlichen Gesundheitsrathes und des Gesundheitsstandes des Departements der Seine, und namentlich der vom 9. Juni 1854 —

Verordnen wie folgt:

Art. 4. In Zeit von 6 Monaten von der Veröffentlichung gegenwärtiger Verordnung an gerechnet sind die Eigenthümer von Fabriken, in denen man Dampferzeuger verwendet, gehalten, den durch die Oefen dieser Erzeuger entwickelten (produite) Rauch vollkommen zu verbrennen oder diese Oefen mit einem Brennstoff zu heizen der nicht mehr Rauch gibt als Koks oder Holz.

Art. 2. Die Uebertretungsfälle der vorhergehenden Verfügung werden den betreffenen Gerichten überwiesen, unbeschadet der administrativen Maßregeln, die vokommenen Falls ergriffen werden könnten.

Art. 3. Die Unterpräfekte der Bezirke von Sceaux und Saint-Denis, die Maire und Polizeikommissäre der Gemeinden in dem Gerichtsbezirke der Polizeipräfektur, der Oberingenieur der Minen, der mit der besondern Aufsicht über die Dampferzeuger beauftragt ist, der Chef der Stadtpolizei, die Polizeikommissäre von Paris, der Generalinspektor des öffentlichen Gesundheitszustandes, der Baukommissär der kleinen Straßen und Wege, die Aufseher der Polizeipräfektur sind Jeder, so weit es ihn angeht, beauftragt ihre Hand zur Ausführung gegenwärtiger Verordnung zu bieten die gedruckt und angeschlagen werden wird.

Piétri.

[1]) Wir haben nicht gehört, daß diese Verordnung später beanstandet worden wäre, obgleich anzunehmen ist, daß man nicht gar zu strenge verfahren wird, wenn die Oefen nur nicht gar zu sehr qualmen, wie in vielen deutschen Städten. Red. Ewbztg.

[2]) Brûler la fumée. Nach der neuesten Theorie kann praktisch der Rauch nicht verbrannt werden, wenn er einmal entstanden ist. In statu nascente soll er nur zu verbrennen sein. Red. Ewbztg.

[3]) In Sachsen „Kuskohle" genannt, eine Kohle die wenig Rauch und Ruß gibt, wenn auch im Angriff sehr rußig ist. Red. Ewbztg.

Etwas über Erfindungspatente in England, Frankreich und Deutschland.

„Die Bureaus der Kommissäre der Patente (die Patentkommission) befinden sich in London, Southamptonbuildings, Chancery lane. Sie nehmen eine Reihe Zimmer ein, die sonst die Herren vom Kanzleigerichte [1]) inne hatten und sind dem Publikum täglich, mit Ausnahme der Sonntage, von 10 bis 4 Uhr geöffnet.

„Die Zahl der Gesuche um vorläufigen Schutz, einregistrirt seit 1. Oktober 1852, dem Tage der öffentlichen Bekanntmachung des neuen Patentgesetzes bis zum 31. Dezember 1853, belief sich auf 4,256. Die Zahl der Patente, die auf diese Gesuche bis zum 30. des letztvergangenen Juni (der vorläufige Schutz dauerte

[1]) Ueber das uns im Bleakhouse von Dickens eine Entsetzen erregende Beschreibung gegeben wird. Red. Ewbztg.

Digitized by Google

6 Monate) ausgestellt worden, betrug 3099 und 1457 Schutzleistungen gingen verloren, entweder weil die Erfinder ihre Forderungen aufgaben, oder es verabsäumten, allen durch das Gesetz vorgeschriebenen Förmlichkeiten nachzukommen, und ihre Erfindungen verfielen der Oeffentlichkeit.

„Während der ersten 3 Monate des neuen Gesetzes wurden 1211 Gesuche vorgemerkt und 3045 während des Jahres 1853. Dieses große Mißverhältniß zwischen den ersten 3 und den darauf folgenden 12 Monaten entspring daraus, daß die Erfinder, die Verständigung des neuen Gesetzes erwartend, ihre Gesuche zurückhielten."

„Die Zahl der vorgemerkten Gesuche während der ersten 6 Monate von 1854 beträgt 1440, was eine Verminderung gegen das Jahr 1853 ausweist."

„Die Spezifikazionen oder Patentbeschreibungen der 3099 ausgefertigten Patente vom 31. Oktober 1852 an bis zum letztvergangenen 30. Juni 1854 sind alle durch den Druck, mit beigefügten lithographirten Kopien der sie begleitenden Zeichnungen veröffentlicht worden und die Veröffentlichung geschieht auch jetzt noch wie vor. Sie werden dem Publikum einzeln oder in Jahresausgaben zum laufenden Preise des Papieres der Zeichnung und des Druckes verkauft. Keine dieser Veröffentlichungen wird versprängt. Sie erscheinen gewöhnlich im Verlaufe von 3 Wochen nach Uebergabe der Originale an das Büro der Kommissäre.

„Gemäß eines Artikels des neuen Patentgesetzes werden die gedruckten Kopien der Erklärungen, nachdem sie von den Kommissären beglaubigt und mit ihrem Siegel versehen wurden, von den Gerichtshöfen des vereinigten Königreiches von Großbritannien und Irland sowie der Kolonien gleich der Originale als Beweisstücke angenommen. Diese Kopien werden gegen Entrichtung der Druckkosten, dann eines Schillings für das Siegel der Kommissäre und die Arbeit des Zeichners abgegeben.

„Gedruckte Exemplare der Erklärungen mit lithographirten und kolorirten Zeichnungen, die ganze Folge der vom 1. Oktbr. 1852 bis zum 1. Oktbr. 1854 niedergelegten enthaltend, wurden an die Kanzleibüro von Edinburg und Dublin geschickt, damit das Publikum davon Kenntniß nehmen könne.

„Diesen Kanzleien wurden ebenfalls beglaubigte Kopien aller ausgefertigten Patente seit der Verkündigung des neuen Gesetzes bis zum 10 Oktbr. 1854, so wie auch beglaubigte Kopien aus dem Vormerkungsbuche von allen gemachten Uebertragungen oder gewährten Bewilligungen zugesendet.

„Die ganze Folge von Beschreibungen der Patente für Erntemaschinen mit den Zeichnungen dieser Maschinen, seit der ersten die am 4. Juli 1799 patentirt wurde bis auf den heutigen Tag, wurde gedruckt und veröffentlicht. Man verkauft diese Sammlung für den Werth des Papieres und die Druckkosten, sowohl jedes einzelne Stück als die vollständige Folge in einem Bande mit einem Anhange von Woodcroft, der zahlreiche Nachforschungen in einer Menge von Werken anstellte und die Erntewerkzeuge von den entferntesten Zeiten an bis auf unsere Tage beschreibt.

„Ebenso veröffentlichte man durch den Druck und verkauft zu denselben Bedingnissen die vollständige mit Zeichnungen versehene Folge von Erklärungen von Feuerwaffen, Flinten, Kanonen, vollen und hohlen Kugeln, Patronen, Kriegswaffen und Rüstzeug und der Maschinen zu ihrer Erzeugung, seit dem ersten 4718 bewilligten Patent bis auf unsere Tage. Ein Anhang zu dieser Sammlung wird nächstens erscheinen.

„Der Minister des Innern verordnete auch die Veröffentlichung aller Erklärungen der Patente über das Verfahren oder die Vorrichtungen zur Verzehrung des Rauches in Oefen und Feueressen, so wie über die zur Entwässerung beim Bau der Kanäle anwendbaren Ziegeln oder Röhren.

„Der Admiralitätsrath forderte seinerseits die Veröffentlichung der mit Zeichnungen versehenen Beschreibungen aller auf die Vervollkommnung der Fortbewegung der Schiffe Bezug habenden Vorrichtungen.

„Man ist damit beschäftigt die Veröffentlichung dieser 3 Folgen von Patenten vorzubereiten, die auch in kurzer Zeit erscheinen werden.

„Bis die Veröffentlichung der alten Spezifikazionen stattfindet, was natürlicher Weise viel Zeit erfordert, können gedruckte Kopien aller dieser alten Spezifikazionen, um vor den Gerichtshöfen als Beweise zu gelten, erlangt werden wenn man sie bei dem Patentbüro bestellt. Der Besteller bezahlt blos die Kosten die Zeichnungen auf den Stein zu bringen und dieselben, wenn er es haben will zu kloriren, und die Kommissäre übernehmen die Kosten des Satzes, Druckes und des Papieres für den Text. Oder wenn es keine Zeichnungen gibt so zahlt der Besteller die Kosten für Satz, Druck und Papier. Auf diese Art können die Besteller 12 bis 15 beglaubigte Exemplare zu niedrigem Preis erhalten, die dann als rechtskräftige Beweisstücke vor den Gerichtshöfen dienen, und die Kommissäre erhalten überdieß für die allgemeine Sammlung entweder die Zeichnungen oder den Text ganz unentgeltlich. Schon sind seit einigen Monaten 100 alte Spezifikazionen auf diese Art veröffentlicht worden.

„Die von Woodcroft verfaßten und chronologisch und alphabetisch geordneten Verzeichnisse aller in der Kanzlei eingetragenen Patentbeschreibungen seit 1617 bis zum 1. Oktbr. 1852, 14,359 an der Zahl, sind veröffentlicht worden und bilden 3 Bände in Imperial-Quart. Sie werden zu den Kosten des Druckes und Papiers, nämlich zu 50 Schillingen verkauft. Ein anderes Verzeichniß, in dem alle diese Patente in Klassen geordnet erscheinen, ist bereits unter der Presse.

„Aehnliche Verzeichnisse nach der Zeit, dem Buchstaben und der Klasse geordnet, werden von allen nach dem neuen Gesetz bewilligten Patenten, als Fortsetzung der des alten Gesetzes, verfaßt und in regelmäßigen Zeiträumen veröffentlicht.

„Die Patentbeschreibungen, die Verzeichnisse und alle anderen gedruckten Urkunden werden in der Folge zu dem Kostenpreise des Patentbüros (Patent-Office) Allen die Bestellungen darauf machen verkauft. Kein Rabatt wird den Buchhändlern oder Agenten gewährt, die aber denjenigen, für welche sie diese Gegenstände kaufen, eine Provision berechnen können.

„Die königlichen Kommissäre haben eine öffentliche Bibliothek zu dem Behufe aufgestellt, daß in dem Patentbüro Nachforschungen angestellt werden können. Diese Bibliothek besteht aus wissenschaftlichen und gewerblichen Büchern aller Völker. Sie befindet sich in bequemen Zimmern und ist seit Kurzem dem Publikum eröffnet worden.

„Eine Zeitung unter dem Titel „The Commissioners of Patents Journal" (Journal der Patentkommissäre) erscheint seit Anfang 1854 2 Mal die Woche und wird in dieser Weise fortgesetzt. Sie enthält die verschiedenen durch die Gazette offiziell veröffentlichten und auf Patente Bezug habenden Berichte, und außerdem nützliche Andeutungen und Unterweisungen für die Erfinder um sie bei ihren Patentgesuchen zu leiten. Dieß Journal wird auch die Namen der Patentirten anderer Länder und den Namen ihrer Erfindungen angeben. Von Zeit zu Zeit wird es auch das Erlöschen von Patenten ankündigen oder die Umstände durch welche sie verloren gehen könnten z. B. durch das Nichtentrichten der Stempelgebühr von 1,250 oder 2,500 Franken nach Verlauf des 3. oder 7. Jahres. Von Zeit zu Zeit wird auch ein Verzeichniß der vorläufig in Schutz genommenen Erfindungen kommen, deren Schutzgeist abgelaufen ist und der Oeffentlichkeit anheim fielen da es die Erfinder verabsäumten in der gehörigen Zeit während der ersten 6 Monate die durch das Gesetz vorgeschriebenen Förmlichkeiten zu erfüllen."

Dieß ist das Wesentlichste des ersten Berichts der englischen Patentkommission.

Herr d'Aubreville von Paris knüpft an diese Mittheilungen einige Bemerkungen über französische Patentverhältnisse, worauf wir Folgendes entnehmen.

Es ist von Wichtigkeit so zu sagen Tag für Tag über alle Fortschritte, Verbesserungen und Neuerungen, die in einem besonderen Erwerbszweige vorfallen, unterrichtet zu werden.

Das „Bulletin des Lois" veröffentlicht von Zeit zu Zeit allerdings die amtliche Liste der in Frankreich bewilligten Patente, doch ist zu bedauern, daß diese Veröffentlichungen nicht häufiger gemacht werden, denn manchmal erhält man erst 6 bis 8 Monate nachdem das Patent ausgestellt wurde Kenntniß davon durch

Digitized by Google

das genannte Blatt. Wahr ist es allerdings daß in Frankreich Jedermann beim Ministerium des Handels Einsicht von den Patenten nehmen kann, sobald sie übergeben wurden. Hat man aber ein Interesse dabei gleich das kennen zu lernen was in dieser oder jener Industrie patentirt wurde, so hat man kein anderes Mittel zu erfahren was für Patente bewilligt wurden als fast täglich auf das Ministerium zu laufen um daselbst Einsicht zu nehmen. Das ist ein sehr störender und nachtheiliger Zeitverlust und überdem muß man in Paris wohnen um solche Nachforschungen anstellen zu können.

Unter dem alten englischen Gesetz waren Nachforschungen dieser Art schwieriger als in Frankreich, man konnte sie nicht wie hier umsonst haben und die gerichtlichen Kopien, deren man bedurfte, waren sehr theuer. Jetzt hat sich das Blatt gewendet. In Frankreich werden die Bekanntmachungen sehr verspätigt, während man sie in England fast augenblicklich erhält. Sie werden regelmäßig 2 Mal die Woche in einem amtlichen Blatte veröffentlicht, dessen Preis sehr gering ist, und erschienen außerdem noch in vielen industriellen Wochenblättern. Diese Bekanntmachungen gehen daher in aller Leute Hände über und die gedruckten amtlichen Kopien der Patente sind in England ebenfalls sehr billig. Sie kosten ohne Stempel der Kommissäre und Kolorirten der Zeichnungen je nach der Länge des Textes ein bis vier Schillinge, während in Frankreich die gerichtliche Kopie eines Patentes, ohne die noch besonders zu bezahlenden Zeichnungen, 25 Fr. kostet.

[In Frankreich ist man immer noch besser daran als in Deutschland. Nur in Bayern wird nach Ablauf einer gewissen Zeit die patentirte Erfindung in Zeichnung und Beschreibung im Kunst- und Gewerbeblatte veröffentlicht, in allen übrigen Staaten werden nur amtlich die Titel der ertheilten Patente in den Zeitungen bekannt gemacht. Vom Wesen der Erfindung erhält Niemand Einblick außer mit Bewilligung des Patentirten. Wir begreifen den Beweggrund zu dieser Geheimhaltung, nämlich den Wunsch der patentirenden Regierung die Verfragung des Geheimnisses in einen Nebenstaat zu verhindern, wo man entweder gar kein Patent gibt oder nicht geben will in besonderem Falle, oder nicht geben kann, wenn das Geheimniß irgendwo öffentlich gebraucht steht. Dies kann nur anders werden wenn Deutschland mit Oesterreich ein Patentgesetz hat, d. h. daß eine Erfindung z. B. in Reuß, Greiz oder Lichtenstein patentirt für ganz Deutschland und Oesterreich gilt.]

Der Baumwollbau in Algier.

(Auszug aus einem Briefe des Marschall Vaillant an den Kaiser.)

Dieser Zweig der Landwirthschaft war den Sitten des alten Algiers nicht gänzlich fremd. Durch verschiedene Schriften ist dies bereits nachgewiesen worden. Zur Zeit der Türken trieb man in verschiedenen Gegenden des Tell Baumwollbau. Noch heute pflanzen die in der Umgebung des Collo lebenden Volksstämme die behufs ihrer Kleidung nöthige Baumwolle, und wenn man gewissen Ueberlieferungen Glauben schenken will, so müssen in alten Zeiten die Ebenen des Sig und Habra mit Baumwollstauden bedeckt gewesen sein[1]).

Nach der französischen Besitznahme Algiers wurden verschiedene Versuche mit dem Baumwollbau, namentlich im Departement Algier, gemacht. Aber erst seit den letzten Jahren erhoben sich diese Versuche, überwacht und geleitet von der Landesverwaltung, zu einer Bedeutenheit für die Zukunft, die von der Regierung sofort erkannt und durch kräftige Aufmunterung zur Entwickelung getrieben wurde.

[1]) Dies behauptet wenigstens die Chronik des Landes, indem sie in allerdings etwas übertrieben erscheinenden Ausdrücken, denen man jedoch ihre ursprüngliche Naivität nicht nehmen darf, berichtet, daß ein Hahn vom Sig aus das Ufer des Meeres erreichen konnte wenn er von Stamm zu Stamm auf den üppigen Baumwollstauden sprünge.

Dennoch würde die schwierige Aufgabe noch lange ihrer schließlichen Lösung entgegengeharrt haben, wenn nicht der kaiserliche Wille mächtig dazwischen getreten wäre und so zu sagen die Fortsetzung der Versuche in der Entwickelung des allgemeinen Nutzens anbefohlen hätte.

Die Ausstellung entsprachen dem an sie ergangenen Ruf. Dargebotene glänzende Belohnungen spornten zu muthigen Anstrengungen. Die algierischen Pflanzer haben durch ihren Wetteifer bewiesen, daß sie den bedeutenden Vortheil, den jenes wichtige Naturerzeugniß für das fabrizirende Frankreich sowohl als für ihren eigenen Grundbesitz in Aussicht stellt, zu schätzen wissen.

Die Bedingungen des Programms mußten mit der Größe der Belohnung in Uebereinstimmung stehen. Deshalb wurde auch in der Verordnung ein nicht geringes Feldmaß zur Bebauung als Bedingung bestimmt, um den wetteifernden Bestrebungen den entsprechenden Charakter der Großartigkeit zu verleihen. Dies Feldmaß nach den Verhältnissen von 1853 berechnet, wurde auf 10 Hektaren Bebauung für jeden Mitbewerber festgesetzt.

Das war für den Anfang schon eine bedeutende Feldfläche. Doch wurde diese Grenze weit überschritten. Denn unter 44 eingetragenen Pflanzungen umfaßten deren 7 eine Feldfläche von 20 bis 45 Hektaren und eine achte erhob sich sogar bis zur Zahl 77.

Alle von der Kommission untersuchten Pflanzungen gewährten ein großes Interesse, aber einige unter ihnen machen in der That wegen ihrer natürlichen Beschaffenheit einen überwältigenden Eindruck.

Die Baumwollstaude bedeckte 1853 durchschnittlich etwa eine Feldfläche von 530 Hektaren. Nach Berichten vom August 1854 hatte sich der Baumwollbau über 1720 Hektare ausgebreitet, den Anbau der Eingeborenen von Biskra, unter dem Schutze des Oberaufsehers des botanischen Gartens jener Gegend, nicht mit eingerechnet. Diese durch den Eifer im Jahre 1854 hervorgerufene Entwickelung würde noch mächtiger gewesen sein, wenn nicht schädliche, sehr störende Witterungsverhältnisse eingetreten wären. Namentlich konnte die Provinz Constantine von ihren eingesäten 648 Hektaren nicht mehr als den dritten Theil einernten, so verwüstend hatten sich dort jene Verhältnisse gestaltet.

Von der Gesammtzahl von 1,720 Hektaren kommen auf die Provinz Algier 653, auf die von Oran 801 und auf Constantine 265.

Die Baumwolle von langem Stapel der Pflanzer Reverchon und Fruitis in Algier und die des Pflanzers Sibour in der Provinz Oran, so wie die kurzstapelige der Herren Portelli in Philippeville und Gaucel in Bône, wurden als die schönsten Erzeugnisse dieser Art unter den Bewerbern um den kaiserlichen Preis anerkannt.

Ein anderer Versuch hat einen noch glänzenderen, glücklicheren Erfolg gehabt. Cer, einer der ersten Spinner von Lille und Mitglied der Jury, hat 12 Proben langstapeliger Baumwolle (sea island) von den Vereinigten Staaten kommen lassen und nach Maßgabe der Angaben jener Fabrikanten konnte die Kommission, indem sie jene Muster mit der algierischen Baumwolle verglich, nicht ohne berechtigten Stolz anerkennen, daß die Erzeugnisse der Ansiedelung einen für sie sehr vortheilhaften Vergleich mit den besten amerikanischen Sorten gleicher Gattung Baumwolle aushalten.

Kostenberechnungen der mechanischen Landbewässerung und Regullung auf englischen und schottischen Landgütern.

In einer Beschreibung von Aeiser's Dairy Farm, Canning Park, bei Ayr, findet man einen trefflichen Nachweis von den

Digitized by Google

durch Verwendung flüssigen Düngers (der Begüllung) erreichbaren Vortheilen. Alle Einrichtungen dieses Landguts, im Kuhstall, im Dampfmaschinenhause, in der Schweizerei oder Meierei ꝛc. sind bewundernswürdig, da unter Anwendung der Entwässerung, Bewässerung, der entsprechenden Maschinen und der verlegbaren Eisenbahn (s. Heft 2. 1857) der Landbau und die Viehwirthschaft zu einem der höchsten Fabrikgeschäfte wird.

[Wir werden in einem Folgehefte auch Mittheilungen bringen die anders lauten. Red. Gwbztg.]

Der Kuhstall ist für 48 Kühe eingerichtet. Keine Streu wird zubereitet, weil die Kühe auf Matten von Kokosnußfasern (Coir) liegen. Hinter den Kühen befinden sich eine Reihe durchlöcherter Platten von 18 Zoll Breite. Durch diese dringt der Urin der Kühe und wird durch halbrunde Kanäle dem Behälter zugeführt, in welchem die Gülle mit Wassermischung bereitet wird. Dieser Behälter kostete ohngefähr 30 Pfund. Die Dampfmaschine von 3 Pferdekraft dreht den flüssigen Dünger, pumpt das Wasser zur Tränkung des Viehes und zur Verdünnung des Düngers, zerhackt das Heu, schrotet und buttert. Da die Ausdehnung des der Düngung bedürftigen Landes sehr gering ist — 40 Acker — so wird die Dampfmaschine nur gelegentlich zur Bewässerung verwendet. Um des Umstandes willen, daß die Gülle, da das Land flach ist, nur zu einer geringen Höhe gehoben zu werden braucht, kann die kleine Dampfmaschine die Bewässerung so gut wie alle anderen Arbeiten auf dem Gute verrichten.

Die Dampfmaschine kostete 60 Pfund. Die 2 Pumpen für den flüssigen Dünger haben 4-zöllige Zilinder, 14 Zoll Stoß und machen 25 Stöße in der Minute. Sie können $31^3/_4$ Gallonen in der Minute, oder 19,000 Gallonen den Arbeitstag von 10 Stunden heben. Sie vermögen, wenn es nöthig ist, das ganze Gut von 40 Ackern in 10 Tagen zu begüllen, indem die bei jedesmaliger Düngung verwendete Gülle 5000 Gallonen pr. Acker beträgt. Der Dünger wird durch eiserne Röhren vertheilt die 3 Zoll im Durchmesser haben und von der Dampfpumpe ab nach den Feldern hin gelegt sind. Das Legen derselben kostete ohngefähr 2 Pfund 10. pr. Acker. Die Gülle wird über die Felder durch Guttaperchaschläuche ausgebreitet, die mit einer Ausgußröhre versehen sind. Der Guttaperchaschlauch ist an die mit den eisernen Röhren in Verbindung stehenden Standröhren befestigt und 150 Yards lang. Schlauch und Ausgußröhre kosteten ohngefähr 20 Pfund. Die Dampfmaschine wird im Durchschnitt 6 Stunden in der Woche gebraucht. Demgemäß würden von den jährlichen Betriebs-Kosten der Dampfmaschine antheilig auf die Bewässerung jährlich 11 Pfund, für 31 Tage in 12 Monaten fallen.

Die Bewässerungskosten dieses Pachtgutes sind wie folgt abgeschätzt.

Trog der Behälter	30	Pfd. Sterl.	0. 0.
Dampfmaschine	60	" "	0. 0.
Eiserne Röhren und Ständer (Standrohre)	100	" "	0. 0.
Vertheilender Schlauch ꝛc. .	20	" "	0. 0.
	Pfd. Sterl. 210		0. 0.
Jährlicher Zins von 210 Pfd. Sterl. und Abnutzung $7^1/_2$ Prozent	Pfd. Sterl. 15.		15. 0.
Arbeitslohn und Feuerung antheilig .	" "		11. 0. 0.
	Pfd. Sterl. 26.		15. 0.

Diese Summe durch 40, die Zahl der Acker, getheilt, gibt 13 Schilling $4^1/_2$ P. als die Bewässerungskosten pr. Acker und Jahr.

Der flüssige Dünger wird auf alle Arten Frucht angewendet, wie Rüben, Mangelwurzel, Kraut, Rhabarber, Getreide, doch italienisches Raigras ist am beliebtesten und die Hauptfrucht. Der Grasertrag auf dem Pachtgute war während des Jahres 1853 folgender. — Der erste Schnitt, Ende März war 18 Zoll bis 2 Fuß, der dritte gab eine Länge von 3 Fuß bis 4 Fuß 6 Zoll und fast eben so war der vierte beschaffen, der fünfte Schnitt war 2 Fuß und der sechste 18 Zoll lang. Die Gesammtlänge des auf diesem Pachtgute in 7 Monaten gewachsenen und geschnittenen Grases betrug 14 Fuß 3 Zoll. Da diese ganze Ernte von den Kühen des Pachthofes gefressen wird, so wird ihr Marktwerth durch den Werth der verkauften Milch und Butter vertreten.

Im Durchschnitt werden in der Woche 243 Pfund Butter gemacht. Diese zu 1 Schilling das Pfund gerechnet, geben Pfd. Sterl. 11. 14. oder Pfd. Sterl. 613. 8 S. im Jahr als Ertrag des Butterverkaufes. Während 8 Monaten des Jahres brachte die Milch fast den gleichen Erlös wie die Butter, in den beißen Monaten aber nur ohngefähr die Hälfte. Der Betrag der im Jahr verkauften Milch läßt sich demnach auf Pfd. Sterl. 507 veranschlagen, mithin beträgt die Gesammteinnahme für die beiden Erzeugnisse, Milch und Butter Pfd. Sterl. 1120. 8 im Jahr. Solchergestalt ist, und man brachte dies wohl, der Ertrag eines Gutes, das vor der Anwendung der Bewässerung kaum 8 oder 9 Kühe nährte und willig und gern zu 30 Schill. pr. Acker verpachtet worden wäre.

Einem anderen hervorleuchtenden Beispiel von der wohlthätigen Wirkung flüssigen Düngers begegnet man auf Kennedy's Landgut, Myer Mill, Ayrshire. „Auf diesem Gute," heißt es in einem amtlichen Bericht, „stehen die Anwendung des flüssigen Düngers, so wie alle Anordnungen zu wissenschaftlichem Feldbau auf der Stufe hoher Vollkommenheit." Dieses Gut hat eine Ausdehnung von 400 Acker und sein Viehstand beträgt 200 Mastochsen und anderes Hornvieh, 140 Schweine, 1200 bis 1400 Schafe, 20 Pferde und 4 oder 5 Milchkühe. Es erübrigt hier die Bemerkung, daß trocken stehende Kühe bedeutend mehr Urin geben als Milchkühe, besonders wenn sie mit Rüben gefüttert werden. Der Urin und die Abflüsse aus allen Wirthschaftsgebäuden, das Wohnhaus mit eingeschlossen, sowie die Durchsickerungen und Abflüsse von den festen Düngerhaufen gehen in 4 Tröge von folgendem Gehalte über: $48 \times 14 \times 12$ Fuß, $48 \times 14 \times 15$ Fuß, $72 \times 14 \times 12$ Fuß und $72 \times 17 \times 12$ Fuß. Diese Kosten mit den Rührvorrichtungen betragen ohngefähr Pfd. Sterl. 300. Die Begüllung arbeitet hier unter dem unvermeidlichen Nachtheile daß das zur Verdünnung des Düngers nöthige Wasser aus einer Entfernung von mehr als 400 Yards 70 Fuß hoch zu heben ist. (Kennedy ist zurückgetreten.)

Die Dampfmaschine hat 12 Pferdekraft und macht ohngefähr 50 Stöße in der Minute. Sie ist eine liegende. Der Verbrauch an Feuerung ist 15 Zentner täglich und die Kohlen kosten pr. Tonne 5 Schilling. Die Maschine arbeitet 10 Stunden den Tag, doch nur die Hälfte ihrer Kraft wird zu Bewässerungszwecken verwendet.

Die Pumpen, zwei an der Zahl, haben 5-zöllige Zilinder, 2 Fuß Stoß und machen 25 Stöße in der Minute. Sie heben 80 Gallonen in der Minute oder 48,000 in 10 Stunden. Die Dampfmaschine kostet 150 Pfd. Sterl., die Pumpen 80 Pfd. Sterl. Die eisernen Röhren und Ständer 4000 Pfd. Sterl., alle Pfd. Sterl. 2. 10. pr. Acker. Die Gülle wird über die Felder durch Guttaperchaschläuche vertheilt, die durch Gelenke mit einander verbunden sind, so daß sie in jeder Richtung um den Sieder 300 Yards Land begüllen oder bewässern können. Ein Mundrohr wie an den Feuerspritzen vertheilt den Dünger. Der Strahl fällt auf den Boden in Gestalt eines Regenschauers in einer Entfernung von 40 bis 50 Fuß von dem die Röhre leitenden Manne. Mit der Dampfvertheilungskraft von 12 Pferden und der Hülfe eines Mannes zur Leitung des Strahles und eines Knaben zur Fortbewegung des Schlauches können 10 Acker in einem gewöhnlichen Tagewerke gedüngt werden. Nach den obigen Angaben berechnet, beträgt die jedesmalige Düngung 4800 Gallonen pr. Acker. Bei warmem Wetter kann Kennedy, wegen der erwähnten ökonomischen Vertheilung, den Dünger mit 3 oder 4 Theilen Wasser zu 1 Theil flüssigem Dünger verdünnen und ihn 6 oder 7 Mal über die Felder vertheilen und zwar mit weniger Kosten als bei dem in Harvey's Pachtgut bei Glasgow angenommenen Verfahren, wo der flüssige Dünger durch an den Rainen angebrachte $1^1/_2$ Zoll im Durchmesser haltende eiserne Röhren auf das Land gebracht wird. Die Flüssigkeit läuft durch diese etwa 3 Fuß langen Röhren auf die Raine und verbreitet sich von da in die zu beiden Seiten liegenden Furchen.

Digitized by Google

Dies ist keineswegs ein so schnelles und ausgiebiges Verfahren, als das von Kennedy angewendete.

Bei feuchtem Wetter gebraucht Kennedy den flüssigen Dünger zu gleichen Theilen mit Wasser vermischt. Bei trockenem Wetter, wenn der Boden verdorrt, verbindet sich bei dieser Arbeit das Begießen mit dem Düngen.

Die zur Bewässerung nöthige Arbeit verrichten ein Mann und ein Knabe an der Vertheilungsröhre und dem Schlauche und ein Mann an der Dampfmaschine. Ihr Wochenlohn beträgt zusammen 40 Schillinge.

„Die ganzen Kosten für Dampfmaschine, Feuerung und Lohn der Bewässerung anrechnen, wiewol die Hälfte davon abgezogen werden könnte, erscheint folgendes als die Kapital- und Arbeitsberechnung zur Befruchtung des Landguts Muer Mill: —

Träge vollständig	Pfd. Sterl.	300. 0. 0.
Dampfmaschine	„	450. 0. 0.
Pumpen	„	80. 0. 0.
Eisenröhren, ihr Legen und Ständer	„	4,000. 0. 0.
Guttaperchaschläuche	„	56. 0. 0.
	Pfd. Sterl.	4,586. 0. 0.

Jährliche Zinsen von Pfd. Sterl. 4,586 und Abnutzung 7½ Prozent . . . . . Pfd. Sterl. 448. 19. 0.
Jährliches Arbeitslohn . . . . . „ 404. 0. 0.
Feuerung . . . . . „ 58. 40. 0.
Pfd. Sterl. 281. 9. 0.

Diesen Betrag mit 400, als die Zahl der Acker des Pachtgutes getheilt, gibt 14 Schillinge als Bewässerungs- und Vergüllungskosten pr. Acker und Jahr.

Folgendes ist das praktische Ergebniß dieser Art von Landbefruchtung.

Auf einem der italienischen Raigrasfelder zeigte sich ein Wachsthum von 2 Zoll in 24 Stunden. Von einem Felde wurde im Verlauf von 7 Monaten ein Ertrag von 70 Tonnen pr. Acker gewonnen. Wo alles gemäht wird, da ergeben sich 4 oder 5 reiche Ernten, aber auf einigen Feldern des Landes wurden in den letzten 2 Jahren 20 Schaafe in Hürden eingepferchi, deren Stelle von Zeit zu Zeit auf dem Felde verändert wurde. Nach jeder solchen Umpferchung wurde die Flüssigkeit auf die abgeweidete Stelle angewendet und augenblicklich erfolgte ein reichhaltiger Nachwuchs von Futter. Nicht das geringste Zeichen von Auslaugung des Landes gab sich zu erkennen — seine Fruchtbarkeit scheint vielmehr zuzunehmen. „Man sagte mir, erwähnte der Berichterstatter, daß, ehe man den flüssigen Dünger anwendete, das Land nicht mehr als einen Ochsen oder 5 Schaafe pr. Acker nährte, jetzt aber nähret es, wenn die Ernten geschnitten und eingebracht werden (bei Stallfütterung), 5 Ochsen oder 20 Schaafe auf jedem Acker. Etwas Bohnen, Kleie und Oelkuchen wurden zur Fütterung gekauft, auf anderer Seite aber wird trotz des zahlreichen Viehstandes ⅓ oder noch mehr des Guts mit Korn verkauft."

Einige neuerlich aufgeführte Werke auf der „Duke of Sutherland's Home Farm" in Hanchurch bei Trentham in Staffordshire, verdienen der Erwähnung. Unter einem neuen Kuhstall, für 40 Stück Mastvieh eingerichtet, ist nach seiner ganzen Länge ein gemauerter Stollen angebracht, mit verdeckten Zuleitungsöffnungen überwölbt, die von dem Stalle nach dem Einem des Troges führen. Durch diese Leitungen fließt nicht nur der Urin der Kühe dem Troge zu, sondern auch der von 120 Schaafen, die in einem Raume über dem Kuhstalle angebracht sind. Der Bericht leitet die Aufmerksamkeit auf einen sehr wichtigen Punkt in diesem Theile landwirthschaftlichen Maschinenbauwesens, nämlich auf die Bedingungen, worauf die Einrichtungen zur Bewässerung mit flüssigem Dünger begründet sein sollten, so daß die Größe der Tröge, die Kraft der Dampfmaschine und der Pumpen, die Größe des Viehstandes und die Zahl der zu düngenden Acker mit einander in so passendes Verhältniß zu bringen sind, daß sie einen gewissen Ernteertrag liefern, der ohne wesentliche Rücksicht auf die mineralogische Beschaffenheit des Bodens billig erwartet werden kann." In dieser Hinsicht macht der Berichterstatter in Bezug auf das von uns in Betracht gezogene Landgut folgende Bemerkungen. — „Das Ergebniß meiner Erfahrungen ist, daß ein Mastochse täglich 10 Gallonen Urin gibt und daß man 3 Schaafe gleich einem Ochsen schätzen kann. Ohne Berechnung also wird der Viehstand in diesem Stalle täglich 800 Gallonen flüssigen Düngers erzeugen. Das Waschen des Fußbodens verdünnt ebenfalls eine Menge festen Düngers dieser Thiere, so daß 200 Gallonen mehr erzeugt werden, und diese 1000 Gallonen mit Zwei Mal soviel Wasser verdünnt, würden hinreichen für die Bewässerung eines Acker Landes. Sechs bis acht solcher Düngungen reichen hin jährlich 6 Ernten italienischen Raigrases zu erzeugen, die durchschnittlich auf wohlbewässertem Lande abgesehn 2 Fuß Länge zu erreichen würden."

Der Trog in Hanchurch Home Farm ist auf 20,000 Gallonen Gehalt abgeschätzt. Ein zweiter Trog soll gebaut werden (Datum des Berichts, 1852) für 25,000 Gallonen. Das Landgut enthält 300 Acker, oder zur Zeit des Berichtes standen nur 83 unter Bewässerung.

Die Dampfmaschine ist von 12 Pferdekraft und der Durchmesser der Düngerpumpen beträgt 5 Zoll. Die Dampfmaschine wird zum Schroten und Mahlen des Getreides, zum Schneiden, Pressen, Zerhacken, Dreschen, Buttern, Wasserpumpen und zu allen andern Zwecken benutzt, wozu überhaupt eine Dampfmaschine auf einem Pachtgute verwendet werden kann. Folgendes ist die Kapitalabschätzung — nur der sechste Theil der Kraft der Dampfmaschine wird zur Bewässerung der 83 Acker benutzt: —

Ein Schalbrei der Kosten der Dampfmaschine (Pfd. Sterl. 250)	Pfd. Sterl.	41. 13. 4.
Zwei Tröge, enthaltend 45,000 Gallonen .	„	200. — —
Zwei Dampfpumpen	„	70. — —
Eisenröhren und Legen derselben . .	„	189. — —
Schlauch	„	20. — —
	Pfd. Sterl.	520. 13. 4.

Der Kohlenverbrauch ist auf 10 Ztr. täglich à 6 Schilling pr. Tonne geschätzt. Die Bewässerungswerke mit ⅙ davon bestallend ergibt sich dafür eine jährliche Auslage von Pfd. Sterl. 7. 16 Schilling. Ein Mann und ein Knabe können täglich 10 Acker bewässern. Diese einen Tag in der Woche verwendet, würde das Land mehr als 6 Düngungen in einem Jahr erhalten. Für den Mann 4 S. 9 d. den Tag und für den Knaben 9 d. beträgt das jährliche Arbeitslohn Pfd. Sterl. 40. 10 S. Die Kosten der Bewässerung pr. Acker und Jahr stellen sich also wie folgt.

Jährlicher Zins von Pfd. Sterl. 520. 13. 4. und Abnutzung 7½ Prozent	Pfd. Sterl.	39. 1. —
Feuerung	„	7. 16. —
Arbeitslohn	„	40. 10. —
	Pfd. Sterl	57. 7. 0.

Dies mit der Zahl der unter Bewässerung stehenden Acker, 83, getheilt, gibt den Unkostenbetrag von 13 s. 9 d. pr. Acker und Jahr.

Folgendes sind des Berichterstatters Bemerkungen über die verschiedenen von uns beschriebenen Verfahrungsarten.

„Es ist erwiesen daß das Unter-Wasser-setzen der Wiesen und die Anwendung flüssigen Düngers ganz verschiedene Dinge sind. Einfaches Wasser verständig angewendet ist unbezweifelt ein kräftiges Befruchtungsmittel, aber in vielen Fällen besteht das Unter-Wasser-setzen der Wiesen in Ueberschwemmung des Bodens. Da aber das Gras kein unter dem Wasser gedeihendes amphibianartiges Gewächs ist, so kann ein solches Verfahren seinen Augenblick als ein der Natur entsprechendes angesehen werden. Besseres wird geschafft durch Pusey's Ueberrieseln, womit er zu Zeiten den Boden ansuchten kann, als durch die ungeheuren Wassermassen, die man in Wiltshire über die Wiesen ausgießt.

„Eine andere Thatsache ist, daß die offenen Rinnsteine in Edinburg, Mansfield und Tavistock zur Anwendung des Stadtschleußenjauchens dienen und daß in fast allen Fällen, wo Wiesen unter Wasser gesetzt werden, man gehörigen Nutzen aus aller Flüssigkeit und flüssigem Dünger zieht, der in die Rinnsteine geleitet werden kann. Viel Guts soll, wie behauptet wird, aus

Digitized by Google

dem Gebrauche entspringen, das Rindvieh auf solchen Wiesen die Ernte abweiden zu lassen und dann sie berieseln, so daß alle zurückgelassene feste Dünger flüssig gemacht und eine neue Ernte zum Wachsthum gebracht wird. Auf anderer Seite führt die bei Vertheilung des flüssigen Düngers durch Röhren gemachte Erfahrung unverweitlich zu einer bedeutenderen Verdünnung mit Wasser und aufgezeichnete erfahrene Landwirthe haben bezeugt, daß es in Ermangelung flüssigen Düngers in hohem Grade lohnend sei einfaches Wasser durch Schläuche und Röhren zu vertheilen.

„Von den entgegengesetzten Endpunkten des klaren Wassers und der gelüftigsten Auflösung flüssigen Düngers aufgehend, sind dennoch die Vertheidiger beider Systeme im Mittelpunkte derselben Verbünnung zusammen gekommen. Jeder aber schreibt vieles seiner großen Erfolge der ihm eigenthümlichen besonderen Anwendungsart zu.

„Die Kosten der Bewässerung durch offene Rinnsäle und durch Röhren und Schlauch sind gegen einander gehalten worden und es fand sich, daß in Betreff der Geldausgaben der Vortheil auf Seiten des letzteren Systemes ist. In gesundheitlicher Beziehung können über die Wahl zwischen den beiden Systemen kaum zwei Meinungen bestehen. Inzwischen ist noch eine andere Betrachtung zulässig, auf die nur oberflächlich hingedeutet wurde — nämlich die Raum, den die Rinnsteine und Güllpfuhle einnehmen, und der, mit ein oder zwei Ausnahmen, im Vergleich zu der Anwendung von Röhren für die Erzeugung gänzlich verloren geht. Der durchschnittliche Flächenraum der Felder bei Ueberrieselungswerken ist ein halber Acker oder weniger, bei Ueberschwemmungswerken wahrscheinlich etwas mehr und die durchschnittliche Breite der seosen und kleinen Rinnen beträgt ohngefähr 2 Fuß. Dies gibt im Durchschnitt ohngefähr 133 Quadratyards oder $^1/_{37}$ Acker, mithin geht in 37 Ackern 1 Acker fruchtbares Land durch das System der offenen Rinnsteine für die Erzeugung verloren. Dies ist natürlich eine durchschnittliche Berechnung, die in besonderen Fällen zu hoch in anderen dagegen zu gering erscheinen kann."

„Jeder Fall guten Erfolges, schließt der Berichterstatter, liefert neue Beweise für die außerordentliche Wichtigkeit dieser landwirthschaftlichen Frage."

Wir lassen nun einige mit großer Sorgfalt durch Lee aufgestellte Abschätzungen zur Ausführung von Bewässerungsplänen auf Pachtgütern verschiedener Größe folgen.

Die erste die wir geben ist für einen großen Bezirk von 1600 Acker, dessen Ausdehnung so bedeutend ist, daß 2 Wasserleitungen nothwendig sind. Um die Reibung auf den geringsten Grad zurückzuführen, hat der Ingenieur den Plan aufgenommen, die Röhren in diagonaler, nicht in rechtwinkeliger Richtung mit den Grenzen zu legen. Durch diese Einrichtung hat die Flüssigkeit nur einen Winkel von 135 Grad und einen von 90 Grad zu durchlaufen, um die entfernteren Theile des Bezirks zu erreichen. Bei genauerer Untersuchung fand man jedoch, daß zu dieser Einrichtung eine größere Menge Röhren erfordert werden, als wenn dieselben in rechten Winkeln mit den Zäunen und Rainen gelegt werden. Aber sie bewirkt die Möglichkeit einer Veränderung je nach Umständen und daß jede Stelle dieses ausgedehnten Flächenraumes durch den Steadl aus einem 300 Yard langen Schlauch besuchtet werden kann, zu den jährlichen Kosten auf das Land von nicht mehr als 2 Schilling $7^3/_4$ Pf. pr. Acker. Der Bezirk ist in Quadrate von 40 Acker jedes getheilt. Die stärksten Röhren liegen zunächst der Dampfmaschine.

600 Yards siebenzöllige gußeiserne Röhren mit Vereinigen und Legen à 7 s. 2 d.	Pfd. Sterl.	245.	0. 0.
1866 Yards fünfzöllige à 4 s. .	"	373.	4. 0.
4244 Yards vierzöllige à 3 s. .	"	486.	12. 0.
16,794 " dreizöllige à 2 s. 4 d.	"	1959.	6. 0.
400 Ständer zweizöllig	"	40.	0. 0.
3 Schläuche à 300 Yard jeder à 1 s. 4 d. pr. Yard	"	60.	0. 0.
3 Ausgußrohre à 20 s. . . .	"	3.	0. 0.
	Pfd. Sterl.	2837.	2. 0.

Kosten der ganzen vollständigen Einrichtung pr. Acker Pfd. Sterl. 1. 15. $5^1/_4$.

Jährliche Belastung des Landes à $7^1/_2$ Prozent = 2 s. $7^3/_4$ d. pr. Acker.

Eisenröhren $12^3/_4$ Yard pr. Acker.

Das zweite Beispiel bietet ein Bezirk von 4000 Acker, in Gewerte zu 40 Acker eingetheilt. Der entfernteste Punkt kann durch eine Schlauchlänge von 300 Yards erreicht werden.

400 Yards sechszöllige gußeiserne Röhren mit Vereinigen und Legen à 5 s.	Pfd. Sterl.	110.	0. 0.
1760 Yards fünfzöllige à 4 s. .	"	352.	0. 0.
4400 " vierzöllige à 3 s. .	"	630.	0. 0.
4440 " dreizöllige à 2 s. 4.	"	513.	0. 0.
25 Standrohre à 20.	"	20.	0. 0.
600 Yards zubereiteter Hanfschlauch [1]) zwei Schläuche bildend à 1 s. 4 d.	"	40.	0. 0.
2 Mundrohre à 20 s.	"	2.	0. 0.
	Pfd. Sterl.	1702.	6. 0.

Kosten der ganzen vollständigen Einrichtung Pfd. Sterl. 1. 14. $0^1/_2$ d. pr. Acker.

Jährlicher Zins $7^1/_2$ Prozent = 2 s. $6^1/_2$ pr. Acker.

Das dritte Beispiel — ein Landgut von 675 Acker auf eingetheilt in Gewerte von $22^1/_2$ Acker — wird angeführt, um zu zeigen, daß die Verkürzung des Schlauches, der auf alle Punkte des Gutes hingebracht werden kann, die Länge der festliegenden eisernen Röhren vergrößert und damit auch die Kosten der Einrichtung. In dem vorliegenden Falle ist die Länge der die Flüssigkeit vorbereiteten Schlauches von 300 auf 230 Yards vermindert und der jährliche Zins des Landes von 2 s. $6^1/_2$ auf 3 s. $2^1/_2$ d. pr. Acker gesteigert.

1650 Yards fünfzöllige gußeiserne Röhren mit Vereinigen und Legen à 4 s.	Pfd. Sterl.	330.	0. 0.
3300 Yards vierzöllige à 3 s. .	"	495.	0. 0.
4950 " dreizöllige à 2 s. 4 d.	"	577.	10. 0.
30 Standrohre à 20 s.	"	30.	0. 0.
230 Yards Schlauch à 1 s. 4 d.	"	15.	6. 8.
Mundrohr	"	1.	0. 0.
	Pfd. Sterl.	1448.	16. 8.

Kosten der ganzen vollständigen Einrichtung pr. Acker Pfd. Sterl. 2. 2. 11 d.

Jährlicher Zins $7^1/_2$ Prozent = 3 s. $2^1/_2$ d. pr. Acker.

Eisenröhren $14^1/_2$ Yards pr. Acker.

Die Kosten der Berbuchung einer Pachtung von 107 Acker mit einem nur 200 Yards langen Schlauch werden auf Pfd. Sterl. 198. 8 s. 8 d. geschätzt. Hier sind 1548 Yard dreizöllige Röhren nöthig und die jährliche Belastung des Landes beträgt 2 s. $9^1/_2$ d. pr. Acker. Ein Gut von 40 Acker kann zu dem Kostenbetrage von Pfd. Sterl. 68 16 s. 8 d. berechtet werden. Hier werden 450 Yards dreizöllige Eisenröhren und ein 200 Yards langer Schlauch verwendet. Die jährliche Belastung des Landes beträgt 2 s. 7 d. pr. Acker.

„Man wird bemerken," sagt der Berichterstatter, „daß alle diese Abschätzungen für gußeiserne Röhren gemacht wurden. Da mit zwei Fälle vorgekommen sind, in denen irdene Röhren gänzlich unter dem Druck fehlschlugen, die auch nur die einzigen beiden Fälle waren, in denen solche Röhren zur Leitung des flüssigen Düngers verwendet wurden, so habe ich nicht genugsame als brauchbar anzunehmen und aufzuführen. Der Fehler liegt in der Fertigung und ich gebe der Hoffnung Raum, daß man irdene Röhren noch wird dauerhaft dem erforderlichen Druck Widerstand leistend darstellen können. In solchem Falle können die gegebenen Abschätzungen auf etwas mehr als $^2/_3$ des berechneten Betrages herabgesetzt werden.

In Deutschland hat nach Mittheilungen eines französischen Journals die mechanische Begüllung und Bewässerung durch den

[1]) Jedenfalls sind Hanfschläuche, so wie sie u. A. Buchau u. Komp. in Gotha fertigen, eben so gut, wenn nicht besser, immer wohlfeiler als Gutapercha-Schläuche. Red. d. Gwbztg.

Digitized by Google

Baron Andrein in Mettelstätten bei Augsburg in Baiern einen Vorgang gefunden. Zum Versuchsfelde dient dem Baron eine, ungefähr 67 preußische Morgen enthaltende ebene, sanft geneigte Fläche, die von einem etwa 40 bis 46 Fuß höher liegenden kleinen Teich beherrscht wird, dessen Wasser eine Knochenmühle treibt und jetzt auch die Rührer und Pumpen behufs der mechanischen Begülkung der Felder in Gang setzt. Die Vertheilungsröhren haben in ihrer Gesammtheit eine Länge von 5000 rheinl. Fuß und bestehen aus 40 Zoll dicken Tannenholzstämmen, deren Bohrung bei den Hauptröhren 2½, und bei den Nebenröhren 1½ Zoll beträgt. Die Röhrenreihen sind 200 Fuß von einander entfernt, doch könnte diese Entfernung nach Maßgabe der Druckkraft, welche die Flüssigkeit 30 Fuß weit von der Mündung hervorweist, recht gut vervoppelt werden. Die mit Guttapercha überzogenen Hanfschläuche, die man an die Standröhre anschraubt, können zu einer Länge von mehr als 200 Fuß dadurch gebracht werden, daß man nach und nach neue Schlauchenden an die vorhergehenden anschraubt. Ein solcher Schlauch hat 56 Millimeter Weite und ist genügend, um die Flüssigkeit 250 Fuß weit im Umkreise jedes Standrohres zu verbreiten. Die Pumpe gibt ohngefähr 114 Liter in der Minute Flüssigkeit aus. Zum Begießen sind im letzten Sommer mehr als 758,400 Liter Flüssigkeit in Anwendung gekommen, die 300,000 Liter Kuh-, Pferde- und Schweineharn enthielten. Zwei Behälter von ungefähr 227,000 Liter Raumgehalt dienen zur Bereitung und Gährung des flüssigen Düngers, der aus Harn und Wasser mit Kuhkoth, Asche, Knochenmehl, Gips ꝛc. besteht. Jene Behälter stehen einerseits auch mit den Harngruben verschiedener Ställe, andererseits mit der Pumpe in Verbindung.

Der Bau der zwei mit Cement belegten Behälter kostete ungefähr 250 Thlr. Die Kosten der Einrichtung und der Herstellung des Druckwerks beliefen sich auf 380 Thlr. Die Anfertigung und das Legen der Röhren, mit Inbegriff des Ankaufs von 255 Fuß Schläuchen, kosten 400 Thlr., wodurch also ein Gesammtaufwand von 2123 Thlr. entstand, der auf den preuß. Morgen ungefähr 25 Thlr. ausmacht. Hierbei ist aber zu bemerken, daß dieser Anschlag die Kosten der ersten Einrichtung mit in sich begreift, die sich nicht mehr erneuern werden, und daß die Fortführung der mechanischen Begülkung auf weitere Felder wohl auf die Hälfte vermindert werden wird, da es sich dann nur um die Anfertigung und das Legen neuer Holzröhren handelt, die übrigens weiter auseinander gebracht werden können.

Die Anlage der mechanischen Begülkung und Bewässerung in Mettelstätten ist noch zu neu, um das Ergebniß in Zahlen darstellen zu können, schon aber macht sich die kräftige Wirkung auf Klee, Runkelrüben und Graswuchs sehr bemerkbar. Fernerhin werden die Versuche auf Halmfrucht und andere Pflanzen ausgedehnt werden.

Die Bedeutung der mechanischen Begülkung.

Von W. Prey.

Die „mechanische Begülkung" besteht, wie wir bereits in früheren Artikeln unserer Zeitung erwähnten, in dem Fortreiben von flüssigem Dünger (Gülle) in 3 Fuß tief längs den Gränzen der Felder hingelegten Röhren, welche mit einem Behälter auf dem Gute in Verbindung stehen, in dem die Bereitung der Gülle stattfindet, und von wo aus diese mit Hülfe von Druckpumpen unter Anwendung von Wasser- oder Dampfkraft in die Röhren und aus Standröhren mit langen Schläuchen aufs Land getrieben wird.

Da die Erfindung dieses mechanischen Begülkungsverfahrens theils Herrn Kennedy, theils Herrn Kurtable, Landwirthen, die es zuerst im Großen in Anwendung brachten und wegen ihrer bedeutenden Erfolge in England viele Nachahmer fanden, zugeschrieben worden ist, so möchte die Mittheilung der ursprünglichen Einrichtung dieses Bodenbefruchtungssystems als schuldige Gerechtigkeit zu betrachten sein. Der Graf v. Gasparin gibt sie in einem Anhange seiner trefflichen Schrift, Principes de l'agronomie. Er war früher selbst in Unsicherheit über den eigentlichen Erfinder und wendete sich deßhalb an den Secretair des Gesundheitsbüros, Herrn Chadwick in London, von dem er unter den 16. Dezbr. 1853 folgenden Brief erhielt.

„Hinsichtlich der Frage über die Erfindung des neuen Begülkungssystems, nach welchem entweder einfaches Wasser, oder flüssiger Dünger vermittelst Röhrenleitungen in Form von Regen oder in Strahlen auf die Felder vertheilt wird, muß ich mein Recht als Erfinder, zugleich auch im Interesse anderer Leute in Anspruch nehmen. Meine Forschungen über diese landwirthschaftliche Frage standen mit der Verbesserung der gesundheitspolizeilichen Verhältnisse der städtischen Bevölkerungen in Beziehung. Seit 1839 bis zum heutigen Tage verfolgte ich mit ernster Beachtung alle auf diesen Gegenstand bezüglichen Fragen. Ich sammelte alle in- und ausländische Nachweisungen und veröffentlichte meine eigenen Arbeiten, ohne meine persönlichen Ansprüche in den Vordergrund zu stellen.

„Oft stellen die Zugenieurs Erfindungen als ihre eigenen dar, ohne deren Ursprung anzugeben. Es war vielleicht Nachlässigkeit von mir, daß ich die Frucht meiner eigenen Beobachtungen mit Stillschweigen übergang. Dennoch kann ich versichern, daß die Gesammtheit der Folgerungen von Nr. 1 bis Nr. 6, Seite 50 in den Unterschriften der Untersuchungen des Büros über Verwendung des Stadtdüngers zu landwirthschaftlichen Zwecken und ebenso auch die von Nr. 6 bis Nr. 10, Seite 60 und 61 meine Schöpfungen sind. Ich glaube nicht, daß irgend eine andere Schrift vorher über diesen Gegenstand erschienen ist und daß keine wirkliche Thatsache flattgefunden hat, die einige Aehnlichkeit mit dem in Rede stehenden neuen Düngungssystem haben könnte, daß in der Ueberschrift über die Anwendung des Stadtdüngers zu landwirthschaftlichen Erzeugnissen g.nau dargestellt ist. Ich hatte den Beruf ernstlich und andauernd über die Mittel zur Verbesserung der Gesundheitszustände unserer Städte nachzudenken, fand, daß sie nur dann vollkommen und wohlfeil gereinigt werden können, wenn alle thierischen Stoffe unaufhörlich in Wasserauflösung fortgeschafft werden und daß dieses verunreinigte Wasser nicht ohne Nachtheil in die natürlichen Wasserflüsse geleitet werden kann. Ich erkannte überdieß die Wichtigkeit, dieses dungreiche Wasser zu benutzen, wußte, daß es in Edinburg und Mailand zur Wiesenbewässerung dient, befürchtete aber, daß es schädliche Ausdünstungen verursachen könne. Nun suchte ich ein anderes Mittel zur Verwendung dieser städtischen Gülle und glaubte sie zuerst auf eine Weise fortführen zu wollen, die ich unterirdische Bewässerung nennen würde. Sie besteht darin, daß Düngwasser vermittelst thönerner Röhren so umlaufen zu lassen, daß die untere Schicht des Bodens, aus welcher die Pflanzen ihre Nahrung schöpfen, fruchtbar gemacht wird. Ich glaube noch, daß diese Methode mit Erfolg angewendet werden kann, aber ich hatte keine Gelegenheit, ihre Anwendung oft genug zu sehen, um im Stande zu sein, über die praktischen Versuche genügende Mittheilungen zu geben.

„Zu gleicher Zeit hatte ich die Methode erdacht, dieses Wasser durch ein Druckwerk vermittelst des Dampfes oder jener anderen Kraft in langen Röhren mit dreigliamem Conde zu vertheilen. Die große Wohlerlichkeit des Quellwassers, von dem man eine Menge, die, durchgetragen, mehre Franks kosten würde, für 10 bis 15 Centimes auf die höchsten Punkte liefert, brachte mich auf den Gedanken, dieselbe Methode zur Fortschaffung des Düngwassers und zu dessen Vertheilung auf Felder und Wiesen anzuwenden. Schon hatte ich beobachtet, daß das Wasser, was unseren Städten zugeführt wird, eben so viel Schlamm als die zu einer einzigen Düngung bestimmte Gülle enthält. Während des Sommers 1842 (Seite 12 meines Berichts) beredete ich den Sohn eines bedeutenden Fabrikanten, Henry Thimpson in Cliterdove, den ersten Versuch damit zu machen. Sie werden den Bericht über diesen Versuch im Anhang der Urschrift, Seite 149 finden. Der Dr. Lyon Playfair war gerade zum Besuch bei Thimpson und wurde ein Zeuge dieses ersten Versuchs der Röhren- und Sprizendüngung. Ich selbst habe andere Versuche veranstaltet, die

Digitized by Google

Seite 12 der Unterschrift und Seite 147 des Anhangs beschrieben sind, und bestätige, als durch die Erfahrung nachgewiesen, die außerordentliche Aufwandsfraft des Vereins, von der Seite 43 berichtet wird. Diese einzelnen Umstände hat der Professor Way viel ausführlicher geschildert und seine zur Begründung der Sache ausgeführten chemischen Untersuchungen sind im Journal des Ackerbauvereins veröffentlicht worden.

„Herr Schmidt in Deanston hatte zuvor die Anwendung der städtischen Gülleswässer zur Wiesendüngung vorgeschlagen und ich empfahl sie Herrn Thompson. Dann nahm Smith mein System an und brachte es auf einem Landgute bei Glasgow in Anwendung, das Herrn Kervey gehört. Dieser, Seite 113 des Berichts nachgewiesene Versuch scheint mir entscheidend zu sein.

„Ich selbst habe die Beachtung des Herrn Kurtable auf diesen Gegenstand gelenkt und ihn zu einem Versuch angeregt. Er hatte die Absicht in einer beim verstorbenen Sir Robert Peel eingeladenen Versammlung von Landwirthen darüber zu sprechen. Ein Sohn des Sir Robert, der Hauptmann Peel trägte mich über die Anwendung dieses Prinzips hinsichtlich seines Guts um Rath, wo man schon einen Versuch gemacht hatte. Bei der Bildung des Vereins zur Erörterung der Düngerabzugsverhältnisse der Hauptstadt, drang ich darauf, einige Versuche zu machen und gab darüber einen Entwurf, der gedruckt wurde. Ich vertheilte eine große Zahl dieser Entwürfe und sendete ein Exemplar davon an Herrn J. Kennedy, der es einem Herrn seiner Bekanntschaft, Kennedy in Ayr zugeschickt hat. Dieser Kennedy sagt, nach Lesung dieses Berichts hätten sich seine Gedanken auf diesen Gegenstand gerichtet und besonders nach Berücksichtigung der in Glasgow vorhandenen Thatsachen habe er einen geschickten Ingenieur kommen lassen, um bei ihm dies Bewässungssystem einzurichten. Bei ihm nun ist der erste und vollkommene Versuch gemacht worden und sein Beispiel hat bei Herrn Telfair und auf mehrern Gütern Schottlands Nachahmung gefunden.

Herr Dudley in Tarsitue und ich haben diese Beispiele genau untersucht und so ausführlich beschrieben, daß sie in den verschiedenen Oertlichkeiten, deren Verhältnisse einer umständigen Vertheilung der städtischen Düngerstoffe bedürfen können, auszuführen sind.

Ich habe diese Unterrichtungsschriften Herrn Mechi zugesendet. Er war überzeugt und entschloß sich zur Annahme der Prinzipien. Nach meinem Rathe nahm er bei Ausführung seiner Arbeiten einen unserer Oberingenieurs, Herrn See, zur Hülfe. Mechi's Beispiel gebürte zu den ansehrendersten und vollendetsten im südlichen England. Einer unserer wissenschaftlichsten und geschicktesten Gärtner, Herr J. Paxton bediente sich gewöhnlich des flüssigen Düngers, ich gab ihm den Rath, die Vertheilung desselben vermittelst unterirdischer Röhren auszuführen und er antwortet mir, daß er das System der Bewässerungsröhren auf eine Gartenfläche von 80 Hectaren im Krystallpalast von Sydenham in Anwendung gebracht habe. Er beabsichtigt auch die Oberfläche mit einem doppelten Röhrensystem zu bedecken, eines für reines Wasser, das andere für flüssigen Dünger. Diese neuen Mittel werden in den Händen erfahrener Gärtner, die schon den flüssigen Dünger zu benutzen verstehen, so glänzende Erfolge geben, wie man Aehnliches bis jetzt noch nicht gesehen hat."

Dieser Brief enthält die vollständige Geschichte des Systems der düngervertheilenden Röhren, dessen Einführung dem Herrn Chadwick nicht mehr bestritten werden kann.

Wir wollen jetzt die Vortheile des Verfahrens der mechanischen Begüllung in Bezug auf sichere und bessere Ernährung der Pflanzen in kurze Betrachtung ziehen.

In Deutschland liegen uns über diesen hochwichtigen Gegenstand noch wenig Erfahrungen vor*), wir müssen also hinsichtlich der Thatsachen den englischen Berichten einigen Glauben schenken, um so mehr, da die Wahrheit derselben durch zwei anerkannte sachverständige Männer, den Direktor der landwirthschaftlichen Akademie in Poppelsdorf bei Bonn, Dr. Harstein, und den französischen Professer der Landwirthschaft, L. Moll, in Folge ihrer Reisen nach England und Schottland nach Selbstanschauung aller Verhältnisse größtentheils bestätigt worden ist.

Ein möglichst schneller Umsatz des Kapitals — also auch des Düngerkapitals — und Herstellung der bestmöglichen Wirkung ist der Hauptzweck der Engländer, dem jede andere Nebenberücksichtigung im Geschäftsbetriebe nachstehen muß. Dafür spricht die Thatsache, daß die meisten Unternehmer dieser Einrichtung einfache Gutspächter, aber ganz Rechner sind, und entweder ihre Grundbesitzer gegen Zahlung eines bedeutend erhöhten Pachtgeldes zur Anlage des Begüllungssystems anregen, oder es auch durch Kapitalanleihen zu heben Zinsen selbst herzustellen suchen.

Unsere gewöhnliche Stallmistdüngung ist hinsichtlich ihrer Wirkung zu sehr von den Witterungsverhältnissen abhängig. Bekanntlich können die Pflanzen ihre Nahrung nur in Wasserlösung und in Gasform aufnehmen. Bei Mangel an Feuchtigkeit findet keine Auflösung statt, die stärkste Düngung bleibt oft auf längere Zeit unwirksam und vermag den Pflanzen nicht die ihnen nöthige Nahrung zu geben. Bei anhaltend nasser Witterung werden zuviel Nährstoffe in zu kurzer Zeit aufgelöst. Die Pflanzen in Folge davon mit Stoffen überfüllt, die durch eine vorangegangene Gährung noch nicht zu einer gedeihlichen Pflanzennahrung vorzubereiten sind und leicht Krankheiten verursachen können. Der oft eintretende Wechsel von zu trockener und zu nasser Witterung bewirkt störende Unterbrechungen im Wachsthum und mangelhafte Ausbildung der Pflanzen. Eine für drei bis vier Ernten auf einmal gegebene starke Düngung mit dem gewöhnlichen Stallmist ist also hinsichtlich ihrer Wirkung in den verschiedenen Perioden und ihrer Kraftdauer ganz von den Witterungseinflüssen abhängig, wechselhaft, beiläufig gesagt, die Idee von einer Statik des Ackerbaues bei Beibehaltung der bisherigen Düngungsweise zu den Trugbildern gehört.

Der erste und hauptsächliche Vortheil des flüssigen, bereits mehre Wochen in den Zubereitungsbehältern durch Gährung verbesserten und den Pflanzen genießbar gemachten Düngers besteht ohne Zweifel in seiner schnellen und sichern Wirkung und in dem Umstande, daß man ihn den Pflanzen vermittelst des Röhrensystems in allen ihren Lebensperioden je nach dem anscheinlichen Bedarf und den Witterungsverhältnissen in stärkerer oder schwächerer Wasserzumischung zuführen und bei zu trockener Witterung die Pflanzen mit reinem Wasser versorgen kann, wenn schon reichliche Düngungsstoffe im Boden vorhanden sind. Bei zu nassem Wetter fehlt es der Pflanzen oft mehr an aufgelösten, ihren zugänglichen Nährstoffen als an Wasser, das sie vielleicht vermittelst ihrer Blätter noch nothdürftig aus der feuchteren Bodenluft beziehen können. Die schnelle und sichere Wirkung der Begüllung hat besonders einen unschätzbaren Werth in der ersten Lebensperiode der Pflanzen, sie befördert ihre schnelle und kräftige Entwicklung und entzieht sie dadurch manchen schädlichen Einflüssen und besonders den Angriffen der verschiedenen Insekten. Die Pflanzen können sich diese flüssigen Nährstoffe sogleich einverleiben (assimiliren) und die schnelle Wirkung gestattet eine frühere Verwerthung des Düngerkapitals, das unter übrigens gleichen Verhältnissen zugleich höhere Erträge gewährt, weil bei einer schwächeren aber öfter und zur rechten Zeit des Bedarfs gegebenen Düngung fast gar keine Verdunstungsverluste stattfinden.

Die Versuche der Professoren Way und Thompson haben gezeigt, daß diese Verluste bei der Begüllung gar nicht entstehen können, weil der Boden eine geringere Thonmischung enthält, weil die meisten Pflanzennahrungsstoffe und namentlich das Ammoniak von der Ackererde dann nicht blos mechanisch zurückgehalten werden, sondern sich auch unter gewissen, sehr häufig vorhandenen Bedingungen mit den Bodenbestandtheilen chemisch verbinden können. Anders ist es mit dem Stallmiste. Für mehre auf einander folgende Ernten massenhaft in den Boden gebracht, wird er wechselsweise durch starken anhaltenden Regen ausgelaugt und durch die Verdunstung seines Ammoniaks heraubt.

In England und Schottland schätzt man, daß die Wirkung eines bestimmten Düngerquantums, wenn man es in eine flüssigkeit verwandelt, eine vierfache sei. Dies scheint etwas übertrieben, doch ist aus den angegebenen Gründen eine sehr bedeu-

*) Vergleiche vorstehenden Artikel.

Digitized by Google

tende Wirkungsvergrößerung leicht begreiflich, schon die Verbesserung würde außerordentliche Erfolge hervorbringen und die sehr allgemeine Klage über Düngermangel beseitigen können.

Die bedeutende Vergrößerung der Grunderträge durch das Bewässerungssystem in England und Schottland entsteht hauptsächlich aus der Verbesserung der Grundlage des englischen Landwirthschaftsbetriebes, woran auch wir uns mehr als bisher halten sollten. Diese Grundlage ist der Futterbau und die Viehhaltung, deren Verdoppelung und Verbesserung vermittelst der Bewässlung bedeutend vermehrte Wirthschaftserträge gibt.

Nach englischen Erfahrungen hat die öfter wiederholte und zur rechten Zeit gegebene flüssige Düngung eine ganz vorzügliche Wirkung auf die Futterpflanzen und unter diesen ganz besonders auf das italienische Raigras (Lolium italicum). Nach diesem Raigrase kommen die natürlichen Wiesen und der gemöhnliche rothe Klee. Bei diesen drei Arten des Futterbaues rechnet man dort jährlich auf vier bis fünf gute Schnitte, die in ihrer Gesammtheit, nach preußischem Maß berechnet, wenigstens 100 Ztr. pr. Morgen des nahrhaftesten Heues liefern würden. Beim rothen Klee scheint mir die Angabe von vier Schnitten zweifelhaft, doch geht aus diesen englischen Schätzungen hervor, daß die in Rede stehende Düngungsweise den mähbaren Futterpflanzen ganz besonders zusagt. Nach ihnen kommen die Hackfrüchte, die Kohlarten, Runkelrüben, überhaupt alle Rübenarten und auch die Kartoffeln, welches letztere Gegenwächs wir nach den Krankheitserscheinungen vorläufig nicht begülden würden. Für Turnips und Runkelrüben hat man bei vergleichenden Versuchen einen Zusatz von Knochenmehl sehr wirksam gefunden und bringt ihn jetzt fast stets in Anwendung.

Eine weniger günstige Wirkung scheint die Begülung auf Halmfrüchte zu haben, wenigstens erhöht sie deren Erträge nicht in dem Maße wie bei den genannten Futterpflanzen und man macht ihr den Vorwurf, daß sie das Lagern des Getreides herbeiführe. Dieser Nachtheil hat sich besonders auf Gütern gezeigt, wo die Begülung nur thierische Auswürfe enthielt, weshalb Kennedy in Mver-Mill eine gewisse Menge Strohhäcksel hinzu mischt, der im Gährungsbehälter zur Zerfetzung kommt. Es ist begreiflich, daß eine vielleicht übermäßig begülte Halmfrucht sich bei gleichsam übreitem Wuchse die zur Bildung ihres Gerüstes erforderlichen mineralischen Stoffe nicht in gleichem Verhältniß aus dem Boden verschaffen kann als ihr die bereits aufgelösten organischen Stoffe durch die Begülung zugeführt werden. Dieselbe Erscheinung haben wir aber auch oft genug nach reichlicher frischer Mistdüngung, weshalb man diese in der Regel auch nicht zu den Halmfrüchten, sondern zu Vorfrüchten in Anwendung bringt. Hierbei kommt übrigens sehr viel auf die Natur des Bodens an und es ist bei der Begülung der Halmfrüchte ein gewisses Maß zu halten, das mit den löslichen Silikaten des Bodens in einem geeigneten Verhältniß steht und durch Versuche gefunden werden kann. Im rechten Maße und zur rechten Zeit des Bedarfs wird ein Begülungsgreis gewiß auch den Halmfrüchten wohlthätig sein.

Eine größere Berücksichtigung möchte bei der Kostspieligkeit eines solchen Anlagenunternehmens wohl die Natur des Bodens verdienen. Die Engländer verstehen, daß sich die flüssige Düngung für alle Bodenarten — vom strengen Thon bis zum Sande — eigne. Die schon erwähnten Versuche von Way und Thompson haben zwar gezeigt, daß der Thon in hohem Grade die Fähigkeit besitzt, die fruchtbaren Stoffe des flüssigen Düngers aufs und gleichsam in Verwahrung zu nehmen und dadurch ein Ernährungsmagazin für die Pflanzen zu bilden, daß also in dieser Beziehung die Begülung eine nützliche Anwendung auf Thonboden finden wird. In einer anderen sehr wichtigen Beziehung aber würde diese Düngungsweise nicht alle Bedingungen eines guten Ackerbaues erfüllen. Bekanntlich bedarf der Thonboden vor Allem einer möglichst vollkommenen Lockerung. Der Mist und besonders der frische strohige Mist ist zur Erreichung dieses Zweckes und zugleich zur Erwärmung der mehr kalten Natur des Thons das beste und kräftigste Mittel, um so mehr, da seine Wirkung mehre Jahre dauert. Diesen sehr wichtigen Dienst kann der flüssige Dünger nicht leisten. Jedenfalls aber muß jeder thonreiche, zu sehr gebundene Boden zuvörderst durch das Drainiren in seiner Natur verbessert, dem Luftzutritt zugänglich gemacht und in einen milderen Zustand gebracht werden, welches die Engländer auch niemals zu unterlassen pflegen.

Hinsichtlich der zu sandreichen Bodenarten möchte zu befürchten stehen, daß sie wegen ihrer zu großen Durchlässigkeit und wegen ihres Unvermögens, die fruchtbaren Düngungsstoffe an sich zu halten, eine kostspielige Begülung zu gering verwerthen werden, weil sie ihnen hauptsächlich nur zur Bevorräthung dienen kann*).

Hieraus folgt, daß das Begülungssystem auf sogenannten Mittelboden, auf den verschiedenen auf Thon und Sandmischung bestehenden Lehmbodenarten die höchsten Erträge geben wird.

Schließlich könnte noch die Frage zu berücksichtigen sein, ob bei lange ausschließlich festgesetzter Begülung der Boden an mineralischen Substanzen verarmen könne? Das System ist erst seit fünf bis sechs Jahren im Gange. Die bis jetzt noch kurze Erfahrung hat allgemein eher eine Vermehrung als eine Verminderung der Bodenfruchtbarkeit gezeigt. Will man Folgerungen für die Zukunft machen, so ist es nicht ganz unwahrscheinlich, daß man nach einer Reihe von Jahren da, wo nur feste und flüssige thierische Auswürfe in Wassermischung zur Güllenbereitung verwendet werden, — wo das Stroh verkauft, zu anderen Zwecken benutzt und dem Felde entzogen wird — eine Verminderung der Bodenfruchtbarkeit bemerken wird, weil die mineralischen Bestandtheile des Strohes fehlen. Ueberall aber, wo nach Kennedy's Verfahren das Stroh der Gülle einverleibt wird und wo man noch Knochenmehl hinzu mischt, ist keine Verminderung, wohl aber eine Vermehrung der Bodenfruchtbarkeit zu erwarten. Uebrigens ist die Kieselerde in den meisten Bodenarten so reichlich vorhanden, daß ein Mangel daran nur in seltenen Fällen zu befürchten ist. Aber könnte es dem Boden, um der vergrößerten Lebensthätigkeit der Pflanzen zu genügen, an phosphorsauren Salzen fehlen, weshalb ein Zusatz von Knochenmehl sehr zu empfehlen sein möchte.

[Im Folge der Einführung des Verfahrens der „mechanischen Begülung" in der Landwirthschaft zugleich mit dem System der Entwässerung (Drainirung) tritt die Landwirthschaft noch näher ein in das Gebiet des Ingenieurs und Mechanikers, denn sie schon vermöge ihrer Betriebsmaschinen behufs landwirthschaftlicher Arbeiten angehört und glauben wir, daß Dank jener mechanischen Begülung, wo erforderlich in Verein mit Drainirung, die Landwirthschaft zu einem sicher zu leitenden Fabrikgeschäft umzumodeln sein wird, möglichst unabhängig von Wechselfällen der Witterung, wenn nur der Himmel Sonne und Wärme spendet.

Man mache doch in der Nähe einer großen viel Milch und Butter verzehrenden Stadt einen Versuch mit einer solchen landwirthschaftlichen Fabrik auf Aktien, gewiß wird er nicht fehlschlagen und leicht findet sich der Mann für die Einrichtung und Berechnung darüber. Wir haben in England tüchtige Vorbilder genug! Doch gibt es auch Gegner der Sache, und wir werden sie in einem späteren Hefte sich aussprechen lassen. Red. Gwbztg.]

*) Dem möchten wir denn doch nicht so ganz beistimmen. Allerdings liegt es in der Sache, daß Sandboden die Feuchtigkeit leichter durchläßt als lehmiger Boden. Aber nur die wässerigen Theile, nicht die feuchtdarin Düngstoffe gehen. Diese werden im Sande hängen bleiben, gerade so wie durch reinen Sand Eisenfeile mit allerlei Unreinigkeiten erfülltes Wasser spiegelhell abfließt. Red. Gwbztg.

Vergleichung zwischen amerikanischen und englischen Gaswerken.

Die nachfolgende Zusammenstellung gibt höchst wissenswerthe Aufschlüsse über die Betriebskosten und die Einträglichkeit von englischen und amerikanischen Gaswerken, woran sich wichtige Folgerungen für deutsche Verhältnisse knüpfen.

Die amerikanischen Eisenbahnen kosteten bedeutend weniger pr. Meile als die englischen, dagegen aber sind die Gas- und Wasserwerke Amerikas weit kostspieliger als diejenigen Englands. Die großen, Neuyork versorgenden Croton-Wasserwerke wurden zu

Digitized by Google

einer Zeit gebaut als die Bevölkerung der Stadt nur 600,000 Seelen betrug und sie kosteten die Summe von 5 Millionen Pfd. Sterl., also mehr als 8 Pfd. Sterl. pr. Kopf der Bevölkerung. Man vergleiche damit die Wasserwerke von London, welche Stadt jetzt eine Bevölkerung von $2^1/_2$ Million besitzt. Die sämmtlichen Kosten der 40 verschiedenen Anstalten zur Versorgung Londons mit Wasser, einschließlich aller kostspieligen Neubauten zur Herbeischaffung von Wasser aus neuen Quellen, das in sehr gereinigtem Zustande geliefert wird, belaufen sich auf 7 Millionen Pfd. Sterl. oder auf weniger als 3 Pfd. Sterl. pr. Kopf der Bevölkerung [1]).

Die Gaswerke in vielen amerikanischen Städten kosteten 3 Pfd. Sterl. pr. Kopf und sehr wenige unter 2 Pfd. Sterl., eine Summe die die Ausgabe in England für Gaswerke bedeutend übersteigt.

Aus den hier gegebenen Thatsachen geht zweierlei hervor — nämlich daß die amerikanischen Eisenbahnen bei geringerem Fahrgelde in der Regel mehr einnahmen und sich besser bezahlt machen als die englischen und daß die den Abnehmern von Gas und Wasser berechneten Preise dort weit höher sind als in England. Gewiß dafür ist die Great Western Eisenbahn in Canada, die einen fast gleich großen Verkehr hat wie die Midland Eisenbahn in England. Trotzdem daß bei ersterer das Fahrgeld pr. Meile nur ungefähr $^1/_3$ von dem der englischen beträgt, und daß sie eine starke hypothekarische Schuld an die Regierung von Canada, jetzt mit 9 Prozent zu verzinsen hat, so zahlt sie den Aktionären doch eine jährliche Dividende von 8 Prozent mit der schönen Aussicht dieselbe sogar bis auf 10 Prozent zu bringen.

Aus einem, statistische Einzelheiten über 36 amerikanische Gaswerke enthaltenden Bericht ergibt sich, daß der den Abnehmern berechnete Preis von 8 bis 29 Sh. pr. 1000 Kubikfuß beträgt. Der niedrigste Preis ist der in Philadelphia und Pittsburg im Staate von Pennsylvanien stattfindende und der höchste der in Auburn im Staate Neuyork.

Die Werke in Pittsburg sind klein und die Länge ihrer Röhrenleitungen bleibt unter 45 engl. Meilen. Ihre jährliche Gaslieferung beträgt 33,000,000 Kubikfuß Gas. Die Werke in Philadelphia dagegen sind fast die größten in Amerika. Ihre Leitröhren erstrecken sich auf 120 englische Meilen und die jährliche Gaslieferung beläuft sich auf 250,000,000 Kubikfuß.

Die Manhattan Gascompagnie in der Stadt Neuyork hat 170 englische Meilen Röhrenleitung, liefert jährlich 300,000,000 Kubikfuß Gas und berechnet dafür $12^1/_2$ Shilling pr. 1000 Kubikfuß. Die Gaswerke von Boston, Massachusetts, haben 50 englische Meilen Röhrenleitung, liefern jährlich 435,000,000 Kubikfuß Gas und berechnen die 1000 Kubikfuß mit $10^1/_2$ Sh. Die meisten andern amerikanischen Gaswerke berechnen die 1000 Kubikfuß mit $12^1/_2$ bis $18^3/_4$ Shilling.

Der Arbeitslohn in den amerikanischen Gaswerken ist sehr hoch und eben so verhält es sich mit allen dabei verwendeten Material. Die Steinkohlen kosten selten weniger als 45 Shill. die Tonne und liefern nicht mehr als ungefähr 3,8 Fuß Gas pr. Pfund Steinkohle oder 8,512 Fuß pr. Tonne.

Eine Tonne Steinkohlen liefert ungefähr 52 Buschel Koks und bedarf 27 Buschel zur Verkohlung. Dies bildet allerdings einen bedeutenden Gegenzug zu den in den Londoner Gaswerken erzielten Erfolgen, wo 1 Tonne Steinkohlen 36 Scheffel Koks liefert und nur 12 Scheffel zur Verkohlung oder Verbrauch unter den Retorten erfordert. Auch liefern die in Londons Gaswerken verwendeten Steinkohlen 9,000 bis 9,500 Kubikfuß Gas pr. Tonne. Die amerikanische Steinkohle, von der wir bei Zusammenstellung sprechen, ist die in den Richmond Werken in Virginien verwendete. Die in einigen der nördlichen Werke verwendete Nova Scotia Steinkohle ist bedeutend besser. Wiewol einige der Staaten eine der von Lancashire vollkommen gleich kommende Cannelkohle besitzen, so sind doch die Verbindungen noch zu unvollkommen, als daß diese Steinkohlenfelder abgebaut werden könnten, und noch heutigen Tages wird die Boghead Cannelkohle von Schottland nach Amerika verführt um dort in bedeutendem Maße in einigen Gaswerken verbraucht zu werden.

Der Arbeitslohn ist in Amerika wie gesagt sehr hoch. Die geringsten Löhne im Retortenhause betragen 5 Schill. pr. Tag, während der erste Heizer und andere $5^1/_2$ Schill. erhalten.

Die amerikanische Steinkohle führt überwältig Schwefel und Ammoniak mit sich, und außerdem daß sie, wie schon erwähnt, eine ungeheure Menge Koks zum Verbrennen unter den Retorten nöthig macht, damit sie die erforderliche Hitze erhalte, benarf auch das Gas eine ungewöhnliches Waschen und Reinigen um es von nachtheiligen Beimengungen zu befreien.

Mißverhältniß zwischen öffentlicher und Privat-Beleuchtung.

In London vergehren die öffentlichen Brenner ungefähr den sechsten Theil des ganzen in Anfang kommenden Gases. Die übrigen $^5/_6$, abzüglich der Gasstücke, werden an Privatabnehmer verkauft. In den amerikanischen Städten jedoch ist dies Verhältniß ganz anders, indem die Masse des Gases fast gleichmäßig unter die Privatabnehmer und die öffentliche Beleuchtung sich vertheilt. So verbrauchen in Richmond, Virginia, die Straßenlaternen und öffentlichen Gebäude, Gasstücke und Niederschläge eingerechnet, nahe an 18,000,000 Kubikfuß, während der ganze Privatverbrauch nur 20,000,000 Kubikfuß beträgt. Diese sich gleiche Vertheilung des Gases zwischen der öffentlichen und Privatbeleuchtung ist die Ursache daß die Stadt für die öffentliche Beleuchtung einen sehr bedeutenden Preis zahlt, da sie zu dem Gewinne der Gesellschaft weit mehr beiträgt als dies in England der Fall ist.

In Betracht der hohen Arbeitslöhne aller Art in Amerika, der großen Vereinigungskosten des Gases und der hohen den Privatabnehmern berechneten Preise, sollte man glauben, daß der berechnete Preis für die öffentliche Beleuchtung zum wenigsten doppelt so hoch wäre als der in England angesetzte. Dies ist jedoch nicht der Fall, wie die folgende Angabe zeigen wird. Aus dem bereits angezogenen Berichte geht hervor, daß die Preise der Straßenlaternen in mehr als 30 der bedeutendsten Städte der Vereinigten Staaten von 63 Schill. bis zu 6 Pfd. Sterl. pr. Laterne hinaufreichen. Die höchsten Preise werden berechnet wenn die Gesellschaft die Laternen ausbessert, die niedrigsten wenn die Stadt selbst die Ausbesserung besorgt. In ungefähr 45 Orten werden die öffentlichen Laternen nach Maßgabe der Gabuhr berechnet zu Preisen die sich von $^1/_2$ bis $^3/_4$ von denen den Privatabnehmern berechneten abweichen.

In England schwanken die von den Gasgesellschaften für Straßenlaternen berechneten Preise zwischen 40 bis 90 Schill. pr. Laterne und hängt dieser Preis vornehmlich von der Größe des Brenners und von der Zahl der Stunden ab die er brennen soll. Es gibt wenige amerikanische Gasgesellschaften die behaupten daß sie weniger als 5 Kubikfuß die Stunde zum Verbrennen in einer öffentlichen Laterne aufwenden und in manchen Städten sollen sie sogar 6 bis 7 Fuß in der Stunde verbrennen. Die Leuchtkraft des Gases wird auch sehr doch angesehen. Sie beträgt in keinem Falle unter 40 Wallrathkerzen und in manchen Fällen 42, 43, ja sogar 46 Kerzen. In Auburn, Neuyork, wo die Leuchtkraft 16 Kerzen gleich kommen soll, wird das Gas aus Haez bereitet. In Boston, Massachusetts, liefert die Gesellschaft den Straßenlaternen das Gas zu $^1/_2$ Penny die Stunde, und jede Laterne verbrennt $6^1/_2$ Fuß Gas von einer Leuchtkraft gleich 12 Kerzen. Die Manhattan Gesellschaft in Neuyork berechnet $62^1/_2$ Schill. pr. Laterne für Gas von einer Leuchtkraft gleich 16 Kerzen. Jede Laterne brennt ungefähr 2,300 Stunden im Verhältniß zu 4 Kubikfuß in der Stunde. Aber die Gesellschaft soll bei diesem Preise verlieren.

In den Sklavenstaaten haben die Amerikaner eine eigenthümliche Art die Zahl der Einwohner in jenen Städten zu berechnen, die eine gemischte Bevölkerung von Weißen und Negern enthalten. So wird die Bevölkerung von Richmond in Virginien, die 15,274 Weiße und 12,296 Neger enthält, auf eine Bevölkerung gleich 20,000 Weißen berechnet. Nach dieser Art des

[1]) Zufolge Berichts an W. Gowper über die Versorgung Londons mit Wasser.

Digitized by Google

Menschengeschlecht abzuschätzen machen 2½ Neger einen weißen Mann aus — — —.

Um eine gedrängte vergleichende Uebersicht der Arbeitskosten in amerikanischen Gasfabriken zu geben, lassen wir hier die Berechnungen zweier Jahre über 4,000 Kubikfuß bereiteten Gases folgen.

In dem im Februar 1855 endigenden Jahre lieferten die Gaswerke von Richmond 33,418,000 Kubikfuß Gas und die Berechnung darüber kann wie folgt aufgestellt werden.

Ausgaben pr. 4000 Kubikfuß.	Pens	Einnahmen pr. 4000 Kubikfuß.	Pens
Steinkohlen	28,52	Gas an Privatabnehmer verkauft	72,70
Arbeit	43,83	Gas zur öffentlichen Beleuchtung verkauft	39,59
Besoldungen	5,82	Koks verkauft	7,69
Reinigung	2,17	Theer	27
Kosten für Straßenlaternen	2,25		
Reparaturen der Werke	88		
Gewinn	66,98		
	120,25		120,25

Das ist gleich einem Nutzen von nahe 19 Prozent auf das in den Bau verwendete Kapital von 54,000 Pfd. Sterl.

Betriebsjahr endigend Februar 1856.

Ausgabe pr. 4000 Kubikfuß.	Pens	Einnahme pr. 4000 Kubikfuß.	Pens
Steinkohlen	26,15	Gas an Privatabnehmer verkauft	78,17
Arbeit	12,87	Gas zur öffentlichen Beleuchtung verkauft	37,05
Gehalte	2,57	Koks verkauft	5,77
Reinigung	1,59	Theer verkauft	25
Ausgaben für Straßenlaternen	1,64		
Reparaturen der Werke	94		
Zufällige Ausgaben	3,32		
Gewinn	71,56		
	121,24		121,24

Der stattfindende Gewinn auf 37,646,423 Kubikfuß Gas, die bereitet worden waren, ist gleich 14,246 Pfd. Sterl., oder etwas mehr als 49 Prozent auf 58,110 Pfd. Sterl., die Kosten des Betriebs in dieser Zeit.

Dieser Gewinn ist nicht übertrieben wenn man den in Amerika bestehenden hohen Zinsfuß in Betracht zieht und bedenkt, daß in der Ausgabenrechnung keine Herabsetzung erscheint.

Aus den vorstehenden Rechnungen geht hervor, daß die Kosten der Gasbereitung in einem Durchschnitte von 2 Jahren ungefähr 4 Schill. 3 Pens pr. 1000 Kubikfuß betragen. Die Kosten der Gasbereitung in London, wo der Verkaufspreis 4 bis 4½ Schill. pr. 1000 Kubikfuß beträgt, schwanken zwischen 2 Schill. 11 P. und 3 Schill. 7 P., so daß ohne Rücksicht auf Baukosten das amerikanische Gas ungefähr zu 5½ bis 6½ Schill. die 1000 Kubikfuß, anstatt zu 42 oder 44 Schill. verkauft werden könnte.

Vergleichen wir ferner die Unkosten im Einzelnen mit denen der Londoner Werke.

Die Steinkohlen kosten in Amerika 27 Pens pr. 1000 Kubikfuß Gas, wogegen sie in London, der Abschätzung Barlow's, von 9,200 Kubikfuß Gas pr. Tonne zu Folge, nur 20,87 Pens kosten. Im Allgemeinen kann angenommen werden, daß sie in den Londoner Werken auf 4 Schill. 6 Pens bis 4 Schill. 9 Pens für die 1000 Kubikfuß Gas zu stehen kommen.

Der Durchschnitt von 2 Jahren genommen beträgt in Amerika der Arbeitslohn ungefähr 43 Pens für 1000 Kubikfuß. Dieser Ausgabeposten steigt in den Londoner Werken nicht über 5½ bis 8½ Pens für 1000 Kubikfuß.

Die Besoldungen der Beamten in den Richmond Werken belaufen sich auf 4,2 Pens für die 1000 Fuß, was die in England bezahlten, selbst die Geschenke an Direktoren mit eingerechnet, bedeutend übersteigt. So betragen die Besoldungen und Zahlungen an Direktoren der Gaswerke der Hauptstadt 1,42 bis 2,71 Pens für 1000 Kubikfuß. Der niedrigste Satz ist für die Londoner Werke, der höchste für die Chartered Werke.

Die Kosten der Reinigung sind in Amerika ebenfalls viel höher und kommen auf 1,88 Pens für 1000 Kubikfuß, während die höchsten Ausgaben dafür in den Gaswerken der Hauptstadt Englands ¼ Penny für 1000 Kubikfuß und in einigen derselben sogar noch weniger betragen. Wenn nur Kalk zur Reinigung verwendet wird, so ist ½ Penny für 1000 Kubikfuß die gewöhnliche Abschätzung. Aber die Kosten scheinen diesen Satz auch nicht zu überschreiten, wenn Eisenoxyde und verschiedene schwefelsaure Metalle ganz oder theilweise dazu gebraucht werden. In den Richmond Werken verwendet man sowohl Kalk wie Vitriol zur Reinigung und die Kosten des Kalkes betragen nahe 5 Mal soviel wie die des Vitriols.

Die Kosten der Straßenlaternen (nahe 2 Pens für 1000 Kubikfuß) sind ungefähr doppelt so hoch als in London.

Das Instandhalten der Werke erscheint als ein so unbedeutender Posten, daß er keiner Erörterung bedarf. Der sich in den Richmond Werken, nach Abzug der Fabrikationskosten von der Gesammteinnahme, zeigende Gewinn ist gewiß sehr groß und wird die Direktoren der englischen Gaswerke in nicht geringes Erstaunen versetzen. Dieser Gewinn beträgt durchschnittlich beinahe 5 Schill. 10 Pens für 1000 Kubikfuß auf das ganze bereitete Gas, während die Werke in London, mit nur einer Ausnahme von 4½ bis 10 Pens für 1000 Kubikfuß Gewinn abwerfen. Die Ausnahme macht das South Metropolitan Werk, das einen Gewinn von mehr als 13 Pens für die 1000 Kubikfuß abwirft, aber es mag dort etwas in der Art die Bücher zu führen liegen was diese Verschiedenheit von den von den andern Londoner Gesellschaften ergielen Ergebnissen zur Folge hat.

Wir kommen nun zu der andern Seite der Rechnung, nämlich zu den Einnahmen. Auf die große Gasverwendung in Amerika behufs öffentlicher Beleuchtung haben wir bereits hingedeutet. Da aber die Rechnungen der englischen Gesellschaften dies nicht besonders angeben, so ist es nothwendig die Gesammteinnahme in den bezüglichen Fällen mit einander zu vergleichen. Die ganze Einnahme für Gas in den Richmond Werken beträgt im zweijährigen Durchschnitt 63,75 Pens oder beinahe 5 Schill. 4 Pens für die 1000 Kubikfuß. Der Gasverkauf in den Londoner Werken (mit Ausnahme der Western Gaswerke, die ausschließlich Kannelkohle verwenden) bringt von 33,2o bis 44,03 Pens für die 1000 Kubikfuß. Der niedrigste Satz ist für die City of London Werke, der höchste für die Phönix und Chartered Werke.

Die Rückstände, Koks, Theer ꝛc. bringen in Amerika weniger als in England. Sie bringen in den Richmond Werken 6½ Pend pr. 1000 Kubikfuß Gas, während der Verkauf derselben in den Werken der englischen Hauptstadt 8½ bis 13 Pens einträgt. Die Equitable Werke liefern hier den geringsten, die Londoner Werke den höchsten Ertrag.

Rechnungen von Gasgesellschaften.

Die folgenden Auszüge von Gasrechnungen sind den durch die betreffenden Gesellschaften veröffentlichten halbjährigen Berichten entnommen. Sie sind dazu bestimmt den bezüglichen Betrag eines Postens in der laufenden Einnahme und Ausgabe zu zeigen, und dies wird auf zweierlei Weise erzielt. Aus der ersten Kolumne ersieht man nämlich das Verhältniß eines jeden Postens zu für Steinkohlen verausgabten 1000 Pfd. Sterl., während die dritte Kolumne die Kosten eines jeden Postens, auf 1000 Kubikfuß in den Werken erzeugten Gases berechnet enthält.

Man wird bemerken, daß die zweite Kolumne unabhängig von dem Preise oder der Ausgiebigkeit der Steinkohlen ist, so daß der Preis von 1000 Fuß Gas unmittelbar daraus berechnet werden kann, was auch immer der veränderliche Preis der Steinkohlen, oder das Ergebniß in Gas pr. Tonne sein möge.

Die in der dritten Kolumne aufgestellte Berechnung, die den Betrag eines jeden Postens auf 1000 Kubikfuß Gas berechnet angibt, beruht auf denselben Angaben die schon Barlow

Digitized by Google

in seinem werthvollen Berichte über „the Great Central Gas Project" 1850 brannte. Die Steinkohlen sind nämlich zu 46 Schill. pr. Tonne und ihre Lieferung an Gas zu 9,200 Kubikfuß für jede Tonne angenommen werden. Demnach kann man die dritte Kolumne sehr leicht aus der zweiten berechnen indem man nur jeden Posten mit $0{,}02087$ zu multipliziren braucht, was gleich ist $\frac{107}{9200}$ oder der Preis einer Tonne Steinkohlen in Pens, getheilt durch die von jeder Tonne Steinkohlen gelieferten Kubikfuß Gas. Wäre der Preis der Steinkohlen 45 Schill. 4 Pens oder 184 Pens die Tonne, so würden wir haben $\frac{184}{9200} = 02$, in welchem Falle man die dritte Kolumne durch Multiplikation der zweiten mit 02 finden würde.

Die Tabellen sind den veröffentlichten Rechnungen entnommen, wobei man die Folge der verschiedenen Posten anständig beibehielt, ohne eine besondere Anordnung oder Klassenentheilung zu versuchen. Da jedoch Gleichförmigkeit bei Anfassung von Rechnungen sehr folgenreicher ist, so wird man sich in Zukunft bemühen die Posten unter ein und demselben allgemeinen Titel einzureihen, damit sie einen noch Ausschlag gebenderen Vergleich zulässig machen.

Wenn in den öffentlichen Berichten Posten vorkommen, die keine eigentlichen Gruppen von Arbeitseinnahmen und Ausgaben sind, so wurden sie natürlich weggelassen. Wenn aber „Entwerthungen" (depreciation, vielleicht Abschritt?) in den laufenden Rechnungen vorkommen, so sind diese immer in die Tabellen mit aufgenommen worden. Vergleicht man die verschiedenen Rechnungen gegen einander, so ist es von Wichtigkeit zu bemerken, daß einige eine bedeutende Summe für Entwerthung enthalten, während andere einen Posten ganz unbeachtet lassen.

Als Nachweis und Erklärung zu den folgenden Tabellen haben wir noch Barlow's voraussichtliche Abschätzung der Arbeiten der „Great Central Company", wie er sie im Jahr 1849 aufstellte, beigefügt.

Wegen der eigenthümlichen Kontraktverhältnisse mit einem Unternehmer Croll sind keine Rechnungen veröffentlicht worden, die mit Barlow's ursprünglicher Abschätzung verglichen werden könnten, aber ein Blick auf den verzeihen Betrieb anderer Gesellschaften wird beweisen, wie genau und umsichtig Barlow's Berechnungen aufgestellt sind.

Londoner Gaskompagnie.

Halbes Jahr endigend Dezember 1855.

	Hauptbetrag	pr. 1000 £ Steinkohlenwerth	pr. 1000 Kubikfuß Gas.
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens.
Einnahmen.			
Gasertrag	54303	1787	37,29
Koks und andere Erzeugnisse	17888	621	12,96
	69391	2408	50,25
Ausgaben.			
Steinkohlen	28819	1000	20,87
Kalk	563	20	,42
Vorräthe	1459	51	1,06
Löhne	7806	271	5,66
Abnutzung	3524	122	2,55
Kronabgaben	654	23	,48
Gasuhren	1203	42	,88
Direktion	530	18	,38
Gehalte	1448	50	1,04
Pacht und Abgaben	1271	44	,92
Kommissionen	691	24	,50
Stehende und zufällige Kosten	741	26	,54
Vergütungen u. schlechte Schulden	1833	64	1,33
Law (Gerichtskosten)	300	10	,21
Entwerthung (depreciation)	7824	271	5,66
Gewinn	10725	372	7,76
	69391	2408	50,25

	Hauptbetrag	pr. 1000 £ Steinkohlenwerth	pr. 1000 Kubikfuß Gas.
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens.
Gewinnberechnung.			
Ertrag	54303	1787	37,29
Fabrikation 58666			
Ab Rückstandserzeugnisse 17888			
	40778	1443	29,33
Gewinn	10725	372	7,76

Equitable Gaskompagnie.

Halbes Jahr endigend Dezember 1855.

	Hauptbetrag	pr. 1000 £ Steinkohlenwerth	pr. 1000 Kubikfuß Gas.
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens.
Einnahmen.			
Gasertrag	22925	1735	36,21
Koks und andere Erzeugnisse	5423	410	8,56
	28348	2145	44,77
Ausgaben.			
Steinkohlen	13213	1000	20,87
Kalk ꝛc.	296	22	,46
Löhne	3356	254	5,30
Pacht und Abgaben	353	27	,56
Direktion	405	30	,63
Gehalte	898	68	1,42
Einhebung von Zahlungen (collection)	223	17	,35
Stehende und allgemeine Kosten	292	22	,46
Schlechte Schulden	180	14	,29
Abnutzung	3048	231	4,82
Gewinn	6084	460	9,60
	28348	2145	44,77
Gewinnberechnung.			
Ertrag	22925	1735	36,21
Fabrikation 22264			
Ab Rückstandserzeugnisse 5423			
	16841	1275	26,61
Gewinn	6084	460	9,60

Phönix Gaskompagnie.

Halbes Jahr endigend Dezember 1855.

	Hauptbetrag	pr. 1000 £ Steinkohlenwerth	pr. 1000 Kubikfuß Gas.
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens.
Einnahmen			
Gasertrag	51223	1836	38,73
Koks und andere Erzeugnisse	15562	564	11,77
	66785	2420	50,50
Ausgaben.			
Steinkohlen	27596	1000	20,87
Handwerksrechnungen	5813	211	4,11
Gerichtskosten	62	2	,04
Verbrauchte Retorten	581	21	,44
Gasuhren			
Ausbesserungen 740			
Aufstellen 265			
Entwerthung 600			
	1575	57	1,19
Transport	35627	1291	26,95

Digitized by Google

	Hauptbetrag	pr. 4000 ℒ Steinkohlen-werth	pr. 4000 Kubikfuß Gas.
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens.
Ueberertrag	35627	1294	26,95
Pacht, Taxen und Abgaben	1933	70	1,46
Direktoren und Rechnungsführer	524	19	,40
Gehalte	1952	71	1,48
Löhne	8900	322	6,73
Schlechte Schulden und Ueberlassungen (overcharges)	811	29	,61
Entwerthung der Gründung (plant)	4259	154	3,21
Gewinn	12782	463	9,66
	66785	2420	50,50
Bilanz und Probe auf Rechnung.			
Ertrag	51223	1856	38,73
Fabrikazion . . . 54003			
Ab Rückstandserzeugnisse 15562			
	38441	1393	29,07
Gewinn	12782	463	9,66

Chartered Gaskompagnie.

Halbes Jahr endigend Dezember 1855.

	Hauptbetrag	pr. 4000 ℒ Steinkohlen-werth	pr. 4000 Kubikfuß Gas.
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens.
Einnahmen.			
Gaberertrag	84356	1872	39,07
Koks . . . 18685			
Andere Erzeugnisse . 2710			
	21395	492	10,27
	102751	2364	49,34
Ausgaben.			
Steinkohlen	43458	1000	20,87
Retorten	4804	111	2,32
Lampen und Beleuchtung	1789	41	86
Abnuzung (wear and tear) 9256			
Ab Diskonto . . . 1458			
	7798	179	3,74
Gasmesser	3612	83	1,72
Pflasterung	1141	26	54
Direktoren	1203	28	58
Gehalte	4419	102	2,12
Löhne	10955	252	5,26
Pacht und Abgaben	2756	63	1,31
Gerichtskosten (law)	153	4	08
Schlechte Schulden	2040	46	96
Gewinn	18653	429	8,95
	102751	2364	49,34
Gewinnberechnung.			
Ertrag	84356	1872	39,07
Fabrikazion . . . 84098			
Ab Rückstandserzeugnisse 24395			
	63703	1443	30,12
Gewinn	18653	429	8,95

South Metropolitan Gaskompagnie.

Halbes Jahr, endigend Dezember 1855.

	Hauptbetrag	pr. 4000 ℒ Steinkohlen-werth	pr. 4000 Kubikfuß Gas.
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens.
Einnahmen.			
Gaberertrag	24187	1855	38,71
Koks und andere Erzeugnisse	6684	585	12,21
	27871	2440	50,92
Ausgaben.			
Löhne	3567	312	6,51
Gehalte	729	64	1,34
Lampen und Beleuchtung	1035	91	1,90
Pacht und Abgaben	381	33	69
Direkzion	261	23	48
Stoffe zum Reinigen des Gases	274	24	50
Steinkohlen	11449	1000	20,87
Abnuzung, Retorten	962	84	1,75
Haupt- und Nebenröhren	686	60	1,25
Gasmesser	741	65	1,38
Lager von Vorräthen	324	28	58
Schlechte Schulden	177	16	33
Gewinn	7315	640	13,35
	27874	2440	50,92
Gewinnberechnung.			
Einnahmen	24187	1855	38,71
Fabrikazion . . . 20556			
Ab Rückstandserzeugnisse 6684			
	13872	1245	25,36
Gewinn	7345	640	13,35

Barlow's Abschätzung der muthmaßlichen Einnahmen und Ausgaben für die Gaswerke der Great Central Kompagnie, aufgestellt im Jahre 1849.

	Hauptbetrag	pr. 4000 ℒ Steinkohlen-werth	pr. 4000 Kubikfuß Gas
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens.
Einnahmen.			
Gaberertrag	64333	1917	40,01
Koks und andere Erzeugnisse	12480	484	10,10
	76813	2401	50,11
Ausgaben.			
Steinkohlen	32000	1000	20,87
Arbeitslohn	7455	233	4,86
Abnuzung der Retorten	3891	122	2,55
Kalk	714	22	46
Abnuzung der Werke u. Röhren	3067	96	2,00
Vertheilung.			
Beleuchtung u. Ausbess. d. Lamp.	2410	75	1,59
Schlechte Schulden	1840	57	1,20
Pacht und Abgaben	3900	122	2,55
Gerichtskosten	500	16	32
Stehende und zufällige Kosten	1200	37	78
Direktoren	2000	63	1,30
Gehalte	3000	94	1,95
Unterhaltung der Werke	2723	85	1,77
Abnuzung der Gasmesser	3492	100	2,08
Gewinn	8924	279	5,82
	76813	2401	50,11
Bilanz.			
Einnahme	64333	1917	40,01
Fabrikazion . . . 67892			
Ab Rückstandserzeugnisse 15480			
	52412	1638	34,19
Gewinn	8924	279	5,82

Digitized by Google

City of London Gaskompagnie.

Halbes Jahr, endigend Dezember 1855.

	Hauptbetrag	pr. 1000 £ Steinkohlenwerth	pr. 1000 Kubikfuß Gas.
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens.
Einkommen.			
Für Gas.	31597	1549	32,32
Koks und andere Erzeugnisse	10703	525	10,95
	42300	2073	43,27
Ausgaben.			
Steinkohlen	20401	1000	20,87
Pacht, Abgaben und Taxen	1572	77	1,61
Löhne	7093	348	7,26
Direktoren und Auditoren.	493	24	50
Gehalte	1764	86	1,80
Rechnungen der Handwerker	6957	341	7,12
Reparaturen und Abnutzung der Gasuhren	363	18	38
Kleine Kassenausgabe	350	17	35
Schlechte Schulden u. s. w.	348	17	35
Gewinn	2959	145	3,02
	42300	2073	43,27
Summarium.			
Gasertrag	31597	1549	32,32
Kosten der Fabrikazion 39341 Davon ab Rückstandserzeugnisse . . 10703	28638	1404	29,30
Gewinn	2959	145	3,02

City of London Gaskompagnie.

Halbes Jahr, endigend Juni 1856.

	Hauptbetrag	pr. 1000 £ Steinkohlenwerth	pr. 1000 Kubikfuß Gas.
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens.
Einnahme.			
Gasertrag	35543	1595	33,29
Koks und andere Erzeugnisse	9186	412	8,60
	44729	2007	41,89
Ausgaben.			
Steinkohlen	22288	1000	20,87
Pacht, Abgaben u. s. w.	1676	75	1,56
Tagelöhne	7339	329	6,87
Direktoren u. s. w.	524	24	50
Gehalte	1780	80	1,67
Rechnungen der Handwerker	5057	227	4,74
Reparaturen und Abnutzung der Gasuhren	269	12	25
Kleine Kasse	463	21	44
Schlechte Schulden u. s. w.	471	21	44
Gewinn	4862	218	4,55
	44729	2007	41,89
Summarium.			
Gasertrag	35543	1595	33,29
Kosten der Fabrikazion 39867 Davon ab die Rückstandserzeugnisse . 9186	30681	1377	28,74
Gewinn	4862	218	4,55

Chartered Gaskompagnie.

Halbes Jahr, endigend Juni 1856.

	Hauptbetrag	pr. 1000 £ Steinkohlenwerth	pr. 1000 Kubikfuß Gas.
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens.
Einnahme.			
Gasertrag	94735	4802	37,81
Koks und andere Erzeugnisse	17830	350	7,20
	109565	2152	44,91
Ausgabe.			
Steinkohlen	50896	1000	20,87
Reinigen	2277	45	94
Lampen und Beleuchtung	1764	35	73
Abnutzung . . . 5755 Davon ab Abzug . . 1607	4148	81	1,68
Gasuhren, Anbringung derselben	2801	55	1,15
Plastern	1273	25	53
Direktoren	1217	24	50
Gehalte und Kommissionen	5082	100	2,09
Arbeitslöhne u. Zufälligkeiten	10695	210	4,38
Pacht, Steuern ꝛc. mit Einschluß der Einkommensteuer	2708	53	1,11
Gerichtskosten	89	2	04
Schlechte Schulden	690	14	29
Gewinn	25928	509	10,62
	109565	2152	44,91
Summarium.			
Gasertrag	94735	4802	37,81
Kosten der Fabrikazion 83637 Davon ab Rückstandserzeugnisse . . 17830	65807	1293	26,80
Gewinn	25928	509	10,62

Equitable Gaskompagnie.

Halbes Jahr, endigend Juni 1856.

	Hauptbetrag	pr. 1000 £ Steinkohlenwerth	pr. 1000 Kubikfuß Gas.
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens
Einnahme.			
Gasertrag	23390	1887	39,38
Koks und andere Erzeugnisse	4693	379	7,81
	28083	2266	47,19
Ausgaben.			
Steinkohlen	12393	1000	20,87
Handwerkerrechnungen	398	32	67
Löhne	3306	267	5,57
Pacht, Steuern und Abgaben	363	29	61
Direktoren u. s. w.	395	32	67
Gehalte	930	75	1,57
Sammler und Kommission	370	30	63
Stehende u. allgemeine Kosten	300	24	50
Schlechte Schulden	165	13	27
Abnutzung	3855	311	6,49
Gewinn	5608	453	9,45
	28083	2266	47,19
Uebersicht.			
Gasertrag	23390	1887	39,38
Fabrikazion . . . 22475 Ab für Rückstandserzeugnisse . . 4693	17782	1434	29,93
Gewinn	5608	453	9,45

Digitized by Google

Phönix Gaskompagnie.

Halbes Jahr, endigend Juni 1856.

	Hauptbetrag	pr. 4000 ℔ Steinkohlen-werth.	pr. 1000 Kubikfuß Gas.
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens.
Einnahme.			
Gasertrag	53902	1966	41,03
Koks und andere Erzeugnisse	13049	476	9,03
	66951	2442	50,06
Ausgaben.			
Steinkohlen	27420	1000	20,87
Handwerkerrechnungen	6017	219	4,57
Verbrauchte Retorten	595	21	,44
Gebühren	1422	52	1,09
Pacht, Steuern und Taxen	1993	73	1,52
Direktoren	521	19	,40
Gehalte	2181	80	1,67
Tagelöhne	8505	310	6,47
Schlechte Schulden und Ueber-thurungen	1028	38	,79
Abschrift	4229	154	3,21
Gewinn	13040	476	9,93
	66951	2442	50,96
Uebersicht.			
Gasertrag	53902	1966	41,03
Fabrikazion . . . 53911			
Ab für Rückstandser-Erzeugnisse . . 13049	40862	1490	31,10
Gewinn . .	13040	476	9,93

South Metropolitan Gaskompagnie.

Halbes Jahr, endigend Juni 1856.

	Hauptbetrag	pr. 4000 ℔ Steinkohlen-werth.	pr. 1000 Kubikfuß Gas.
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens.
Einnahme.			
Gasertrag	22627	2270	57,37
Koks und andere Erzeugnisse	4990	500	10,44
	27617	2770	57,81
Ausgaben.			
Tagelöhne	3490	350	7,30
Gehalte	881	88	1,84
Lampen	1090	109	2,27
Pacht und Abgaben	757	76	10,59
Direktoren	375	38	,79
Reinigung	340	34	,08
Verschiedene Ausgaben	823	82	1,71
Steinkohlen	9969	1000	20,87
Hauptröhren neu gelegt ꝛc.	624	63	1,31
Zweigröhren gelegt	252	25	,52
Gebühren und Ausbesserungen	564	57	1,19
Abnutzung der Retorten	687	69	1,44
Allgemeine Lagerhäuser	335	34	,71
Schlechte Schulden ꝛc.	288	29	,61
Gewinn	7472	749	15,01
	27617	2770	57,81
Uebersicht.			
Gasertrag	22627	2270	47,37
Fabrikazion . . . 20445			
Ab für Rückstands-erzeugnisse . . 4990	15455	1551	32,37
Gewinn . .	7472	749	15,01

London Gaskompagnie.

Halbes Jahr, endigend Juni 1856.

	Hauptbetrag	pr. 4000 ℔ Steinkohlen-werth.	pr. 1000 Kubikfuß Gas.
	Pfd. Sterl.	Pfd. Sterl.	Pens.
Einnahme.			
Gasertrag	49448	1708	35,05
Koks u. andere Erzeugnisse	15071	521	10,87
	64489	2229	46,52
Ausgaben.			
Steinkohlen	28933	1000	20,87
Kalk	443	15	31
Pacht für Magazine	890	31	65
Tagelöhne	7329	254	5,30
Abnutzung	2426	84	1,75
Königliche Abgaben	639	22	46
Gebühren, Ausbesserung und Anbringung	1313	45	94
Direktorium	530	18	38
Gehalte	1414	49	1,02
Steuern und Taxen	1147	40	83
Kommission	904	31	65
Stehende und zufällige Kosten	741	26	54
Abzüge und schlechte Schulden	1603	55	1,15
Gerichtskosten	300	10	21
Abschrift	7902	273	5,70
Gewinn	7968	275	5,74
	64489	2229	46,52
Uebersicht.			
Gasertrag	49448	1708	35,05
Fabrikazion . . . 56521			
Ab für Rückstands-Erzeugnisse . . . 15071	41450	1433	29,91
Gewinn . .	7968	275	5,74

[Hiermit schließen wir vor der Hand die Rechnungen und wünschen, daß auch deutsche Gesellschaften der deutschen technisch-gewerblichen Presse ihre Abrechnungen zukommen ließen. Aber hier zeigt sich deutsche Geheimthuerei, und Angst daß man zu tief in die Karte blicken könnte! Red. Gwbztg.]

Königl. polytechnische Schule und königl. Baugewerkenschule in Dresden 1857.

Das Programm zu den Osterprüfungen 1857 enthält zunächst eine Abhandlung über die von außen beaufschlagten horizontalen Turbinen von Prof. J. B. Schneider. In der Einleitung heißt es:

„Auf diese Turbinen wurde ich besonders durch das Werk Lowell Hydraulic Experiments etc. .... made at Lowell, Massachusetts by James B. Francis. Boston 1855 aufmerksam gemacht. Diese vortrefflichen Turbinen sind in Nordamerika schon seit vielen Jahren ausgeführt und arbeiten bei zweckmäßiger Anlage mit ausgezeichnetem Effekt. Sie können ferner sehr einfach konstruirt werden und geben selbst dann einen entsprechend großen Nutzeffekt. In Amerika sind sie unter verschiedenen Namen bekannt. Sie heißen Centre-vent Water wheel, weil sie das Wasser nach Innen ausgießen. Ferner Howd wheel, nach dem Namen des Patentinhabers. Auch United States wheel, weil sie in den Vereinigten Staaten eine große Verbreitung erlangt haben.

Wir ist nicht bekannt, daß diese Räder auf dem europäischen Kontinent oder in England Anwendung gefunden hätten, obwohl diese Räder dem Prinzipe nach schon von Poncelet 1826 vorgeschlagen worden sind.

Digitized by Google

In neuester Zeit hat Professor Dr. Zeuner in Zürich in einer besondern Abhandlung im Zivilingenieur (neue Folge) II. Band 4. Heft 1855, auf die großen Vortheile dieser Räder aufmerksam gemacht und durch die entwickelte Theorie diese Vortheile gegen die analoge Fourneyron'sche Turbine nach gewiesen und einen Entwurf zu einer solchen Turbine gegeben, auch Regeln für die Konstruktion aufgestellt.

Diese Theorie, im Allgemeinen ganz richtig, läßt noch sehr nützliche Erweiterungen zu, welche für die Konstruktionsverhältnisse dieser Turbinen neue Aufschlüsse geben und mit Nutzen angewendet werden können.

Der Zweck dieser Abhandlung besteht ganz einfach in der Darstellung dieser erweiterten Theorie und Anwendung derselben auf die Konstruktion der betreffenden Turbinen.

Der Gang der Rechnung ist jedoch abweichend von dem der Zeuner'schen Theorie, indem ich es vorziehe denselben analog, wie Redtenbacher in seinen vortrefflichen Werken über Turbinen, zu halten. Ich werde jedoch auch von Redtenbacher durch die Anwendung der Weißbach'schen Widerstandscoefficienten ab.

Ohne mich hier weitläufiger über die Richtigkeit der Weißbach'schen Widerstandscoefficienten auszulassen, will ich nur bemerken, daß Weisbach den Werth derselben zwischen 0,05 bis 0,1 annimmt und sie auf Versuchen mit Modellräbern gefunden hat. Es liegt daher nahe, die Richtigkeit dieser Werthe für große Räder anzuzweifeln. Allein ich habe mich auch durch die genaue Berechnung von wenigstens 12 Fourneyron'schen Turbinen und 10 Jonval'schen Turbinen und von 2 außen beaufschlagten Turbinen, von welchen mir mehr oder weniger genaue Daten der Konstruktionselemente zur Prüfung der Theorie mit den Resultaten der dynamometrischen Messungen vorlagen, überzeugt, daß die betreffenden Werthe der Widerstandscoefficienten eine höchst befriedigende Uebereinstimmung gewähren. Hätte Redtenbacher bei Herausgabe seines obigen Werkes diese Widerstandscoefficienten anwenden können, so würde er eine noch größere Uebereinstimmung der Theorie mit den Ergebnissen der Messungen gefunden haben, jedoch abgesehen von den Rechnungs- und Druckfehlern, die in seinem Buche vorkommen."

Der Verfasser entwickelt nun die Theorie jener Turbinen und dann die Anwendung der Theorie zur Ermittlung der praktischen Verhältnisse.

Wir machen auf diese ernste, gründliche Arbeit bestens aufmerksam.

Aus den von Prof. Dr. Hülße gegebenen Schulnachrichten entnehmen wir den gedeihlichen Fortschritt der Anstalt in Folgendem.

„— — In dem Lehrerkollegium der polytechnischen Schule trat eine weitere Veränderung nicht ein, als daß Herrn Prof. Hughes gestattet wurde, sich in dem Unterrichte der englischen Sprache durch seinen Sohn Herrn Henry Hughes vertreten zu lassen. Herr Prof. Schneider wurde zum technischen Beirathe in der dritten Abtheilung des königl. Finanzministeriums, Herr Prof. Geinitz, seither Inspektor am Mineraliencabinete, zum Direktor des mineralogischen Museums in Dresden ernannt und von der belgischen geologischen Gesellschaft zum korrespondirenden Mitgliede. Die Herren Assistenten Fleck und Weiß erhielten das Doktordiplom der philosophischen Facultät der Universität Jena.

Von der Arbeit über die sächsischen Steinkohlen, zu welcher von Herrn Prof. Stein die erste Anregung gegeben worden war, und mit welcher außer demselben Herr Prof. Geinitz, Herr Kohlenwerksinspektor Koettig und der Unterzeichnete durch Ministerialverordnung vom 26. Novbr. 1851 unter Zusicherung der erforderlichen Unterstützung aus der Staatskasse beauftragt wurden, ist im Jahre 1856 die von dem Herrn Prof. Geinitz verfaßte erste Abtheilung, „geognostische Darstellung der Steinkohlenformazion in Sachsen" und im Jahre 1857 die von dem Herrn Prof. Stein verfaßte zweite Abtheilung, „chemische und chemisch-technische Untersuchung der Steinkohlen Sachsens" erschienen. Wegen weiterer Fortsetzung dieser Arbeit unter Mitwirkung des Herrn Prof. Schneider sind die erforderlichen Einleitungen getroffen.

Der im Programm für Ostern 1855 mitgetheilte Unterrichtsplan kam im Lehrkursus 1856—57 zu voller Entwickelung. Den praktischen Beschäftigungen im Monat September von Seiten der Schüler der Sektion A für Maschinenbau und mechanische Technik wurde dadurch noch eine weitere Ausbildung gegeben, daß den Schülern der ersten Klasse oberer Abtheilung dieser Sektion von einer großen Zahl von Fabrikanten mit dankenswerther Bereitwilligkeit Gelegenheit geboten wurde, den technischen Betrieb über Fabriken während des Monats September zu studiren, um sich dadurch Grundlagen zur Bearbeitung von Aufgaben zu sammeln, welche sich auf die Anfertigung von allgemeinen Dispositionen und Anlagezeichnungen zu ähnlichen Fabrikbetrieben beziehen.

Außer den Vorträgen über die Elemente der Chemie, welche während des Winters wie früher in 2 Abendstunden von Herrn Dr. Fleck gehalten wurden und sich einer größeren Frequenz als früher, nämlich von 48 Personen verschiedener Stände erfreuten, wurden in diesem Winter auch von Herrn Dr. Weiß zum ersten Male Vorträge über Feuerungskunde in 4 wöchentlichen Abendstunden gehalten, um das über Herstellung verschiedener Feuerungsanlagen in den verschiedenen Disziplinen des Unterrichtsplanes Vorkommende zusammenzufassen und zu ergänzen. Es besuchten denselben außer einer größeren Anzahl von Schülern der drei oberen Klassen der polytechnischen Schule und der Repetentenklasse der Baugewerkenschule auch 9 nicht zu den Schülern gehörende Zuhörer.

Ebenso wurde in diesem Winter zum ersten Male von Herrn Dr. Heyde ein Privatcursus in Stenographie in 3 wöchentlichen Unterrichtsstunden abgehalten, an welchem sich 19 Schüler betheiligten.

Endlich wurde den Schülern, welche noch nicht die genügende Vorbildung in der französischen Sprache erlangt hatten, um in die französischen Classen eingeordnet werden zu können, durch Einrichtung eines von dem Lehrer Herrn J. Comte ertheilten Privatunterrichtes Gelegenheit gegeben, sich die erforderliche Ausbildung zu erwerben.

Die Vorträge in der Aula der polytechnischen Schule zum Besten des Reisestipendienfonds, welche auch Ihre Königl. Hoheiten der Kronprinz und der Prinz Georg durch Entnahme einer Anzahl von Abonnementskarten zu unterstützen geruhten, hatten sich eines zahlreichen Besuchs zu erfreuen und gewährten eine Einnahme von 387 Thlr. 15 Ngr., einen höheren Betrag als in einem der früheren Jahre. Es wurden solcher Vorträge vom 10. Novbr. 1856 bis zum 16. Febr. 1857 zusammen 12 gehalten, und zwar

von Herrn Prof. Löwe: über den Zusammenhang der Wissenschaften;

von Herrn Prof. Fort: über die Erde als Weltkörper und über Keppler und seine aktronomischen Entdeckungen;

von Herrn Prof. Geinitz: über die geognostischen Verhältnisse und die Bildungsgeschichte des plauenschen Grundes;

von Herrn Prof. Hesselt: Chateaubriand ou Roveil du sentiment religieux en France;

von Herrn Prof. Schlömilch: die Materialisten der Vergangenheit und Gegenwart;

von Herrn Prof. Schubert: über die jetzt gebräuchlichen Konstruktionen und Betriebsmittel der Eisenbahnen in ihrer Wirkung und wahrscheinlichen Vervollkommnung;

von Herrn Prof. Schneider: über den Lauf und die Bewegungen der Lokomotive;

von Herrn Prof. Stein: über die Ernährung der Pflanzen;

von Herrn Prof. Loesche: über Magnetismus, Diamagnetismus und den magnetischen Zustand der Erde;

von Herrn Lehrer Schöne: die deutsche Prosa von Luther bis Lessing;

von dem Unterzeichneten: über die Altersversorgung[illegible].

Die Einnahme des Jahres 1856 an 649 Thlr. 2 Ngr. 8 Pf. für den Kapitalstamm und 446 Thlr. 8 Ngr. [illegible] hat ersteren auf 3343 Thlr. 22 Ngr. 4 Pf. und die zu Zeit

Digitized by Google

eingenommenen Zinsen auf 249 Thlr. 6 Ngr. 5 Pf. erhöht. In der erwähnten Einnahme sind außer einigen Geschenken von Lehrern und außer den dem Fond zugewiesenen Nebeneinnahmen auch 5 Thlr. 23 Ngr. als Ueberschuß bei dem von den polytechnischen Schülern veranstalteten Balle und 100 Thlr. Geschenk des Herrn Maschinenfabrikanten Richard Hartmann enthalten."

Viele Geschenke für die Sammlungen sind wieder eingegangen. Die Gesammtfrequenz der Schule betrug 250 Schüler. Davon verließen im Laufe des Kursus 27 die Schule, so daß noch 223 am Schlusse des Schuljahres verblieben.

Die Königl. Gewerbschule, Baugewerkenschule und mechanische Baugewerken- und Werkmeisterschule zu Chemnitz.

Aus dem Programm zu den Prüfungen zu Ostern 1857 erhellt ein frisches segensvolles Leben in dieser Schule. Den Schulnachrichten des Direktors Herrn Prof. Dr. Schneidermann zufolge ist der Lehrplan der Gewerbschule im wesentlichen unverändert geblieben. Aus dem Lehrerkollegium ist Dr. Müller geschieden, dessen Stelle durch Dr. Wunder aus Meißen, bis dahin Assistent im chemischen Laboratorium der polytechnischen Schule zu Paris, besetzt worden. Als Assistent an dem Laboratorium ist der Chemiker Siegert aus Oelsnitz, früher Zögling der Anstalt, dann der Universität Leipzig, angestellt worden. — Mit Geschenken wurde die Schule mehrfach erfreut, Stipendien erhielten 6 Gewerbschüler im Gesammtbetrag von 240 Thalern, das Schulgeld wurde 32 Gewerbs- und 24 Fabrikzeichenschülern ganz, 3 G. und 3 F. zur Hälfte erlassen, was zusammen 656 Thlr. 20 Ngr. betrug. Die Zinsen der Evansstiftung wurden in dem verflossenen Jahre nicht vergeben, sondern zum Kapital geschlagen, welches dadurch auf 370 Thaler 28 Ngr. 4 Pf. sich vermehrte.

Die Gesammtfrequenz der Gewerbschule mit Einschluß der Fabrikzeichenschule (52) betrug 264, wovon im Laufe des Kursus 67, darunter 22 Fabrikzeichenschüler, die Anstalt verließen, so daß noch 194 Schüler verblieben.

Die Baugewerkenschule wurde von 60 Schülern besucht, von denen im Laufe des Kursus 2 abgingen. Zwei Schüler erhielten Stipendien von monatlich 3 Thalern, sieben erhielten Erlaß des Schulgeldes.

Die Werkmeisterschule, von welcher während des Winters die 1. und 3., während des Sommers nur die 2. Classe vorhanden ist, wurde von 32 Schülern besucht, von denen 4 kein Schulgeld zahlten. Der Kursus umfaßt nämlich 3 Halbjahre und wird stets zu Michaelis begonnen, so daß die Schüler 2 Winter und einen Sommer auf der Anstalt verbleiben. Angenommen werden nur solche, welche schon praktisch gearbeitet haben.

Ein ferneter Inhalt ist: Vorschläge zu gemeinsamer Behandlung der deutschen Rechtschreibung in den Schulen der Stadt Chemnitz, nebst einem Verzeichniß der Wörter mit zweifelhafter oder schwankender Schreibung von H. C. Lamprecht.

Aus dieser Abhandlung ist große Belehrung zu schöpfen und sie wird Anregung zu gemeinsamen Entschlüssen für deutsche Rechtschreibung geben. Ein solcher gemeinsamer Entschluß ist auch in den Büchern „Regeln und Wörterverzeichniß für deutsche Rechtschreibung zum Gebrauch der Schüler und Schülerinnen der allgemeinen Bürger- und städtischen Realschule in Leipzig" (Leipzig B. Schlick.) zu Tage gelegt. Er ist das Ergebniß einer auf Veranlassung des Herrn Dr. Vogel ernannten Kommission und von Dr. K. Klaunig in Schrift gestellt. Lamprecht's Vorschläge schließen sich ziemlich nahe den Leipziger Beschlüssen an. Wir werden uns mit einigen Ausnahmen, die Schreibweise von Fremdwörtern betreffend, bei unseren Schriftstellerei den Beschlüssen anbequemen. Wir sind nämlich vollkommen einverstanden mit den aufgestellten Grundsätzen bezüglich der Schreibung von Fremdwörtern S. 13. §. 18 der Klaunigschen Schrift und möchten daher „Eingebürgerte Fremdwörter auch nach deutschen Lautregeln schreiben," so z. B. die eingebürgerten Wörter Schoffir, Inschenör, Schenie. Und wir werden es am Ende auch noch wagen! Die Leipziger Schule wird hinführo „Schal" anstatt Shawl schreiben, Lamprecht inzwischen wagt noch nicht die englische Schreibweise zu verlassen obgleich „Schal" verführen Wortstämmes ist.

Die Leipziger Schule hat das c in „Direktzion" in k verwandelt, aber sie wagt nicht das z zu gebrauchen. Warum nicht Akzie wenn einmal Aktie? Doch wir brechen hier ab und empfehlen, volle Würdigung beiden Schriften, der Leipziger wie der Chemnitzer, angedeihen zu lassen! —

Ueber die Eisenindustrie der Vereinigten Staaten.

Hauptinhalt einer Vorlesung des Professor John Wilson in der „Royal Society of Arts".

Es ist unnöthig, Ihre Zeit durch mehr als einen kurzen Umriß der Geschichte der Eisenindustrie in den Vereinigten Staaten in Anspruch zu nehmen. Sie umfaßt das gewöhnliche mit der Entstehung einer neuen Industrie verbundene Schwanken und durch staatliche sowol als gewerbliche Einwirkungen herbeigeführte Zeiten der Wohlfahrt und der Widerwärtigkeiten. Eisen wurde zuerst um 1715 in Virginien fabrizirt. Vor dieser Zeit wurde die Kolonie vom Mutterlande aus mit diesem Erzeugnisse versehen, und kurz nach jener Zeit die Eisenfabrikazion in die Staaten Maryland und Pennsylvanien eingeführt. Aus dem Jahre 1738 haben wir in einem Berichte der Verwaltung des Seelagerhofs zu Woolwich an das Marinekollegium, datirt vom 3. September, einen Nachweis, daß einige Fortschritte gemacht worden waren. Der Bericht lautet:

„Wir erhielten kürzlich aus Sr. Majestät Lagerhof zu Deptford flached Stangeneisen 2¼ Zoll breit und ⅛ Zoll dick, 45 Zentner 2¼ Pfund und Platten von ⅞ Zoll, 5 Zentner 12 Pfund, was von Gowley aus Amerika eingeführt worden ist, und haben ihrem Befehle vom 11 Juli 1735 gemäß hinreichende Versuche mit beiden Sorten gemacht. Wir finden das besagte Eisen sehr gut und für den Dienst S. M. passend, in jeder Hinsicht besser als das beste schwedische Eisen und nach unserer Ansicht Pfd. Sterl. 17. 10 s. 6 d. pr. Tonne werth."

Die Eisenfabrikazion schritt nur langsam vor, wenngleich die Ausfuhr regelmäßig an Bedeutung zunahm. Sie betrug während des Zeitraumes von 1740 bis 1750 durchschnittlich im Jahr 2360 Tonnen, und steigerte sich nach und nach während der folgenden 20 Jahre bis sie 1770 die Höhe von 7525 Tonnen erreicht hatte, was mehr als den 6. Theil des ganzen zu jener Zeit nach England eingeführten Eisens aller Sorten betrug. Nachdem Nordamerika seine Unabhängigkeit glücklich erkämpft und nach wiedergekehrter Ruhe haben wir bei der Wiederbelebung aller Industrien dort auch einen großen Fortschritt in der Eisenfabrikazion zu bemerken. 1840 gab es in den Vereinigten Staaten schon 153 Hohöfen, die ein jährliches Erzeugniß von 54,000 Tonnen Roheisen lieferten — 46 Pfund auf den Kopf der Bevölkerung. Von 1840 bis 1850 waren die Fortschritte nur gering, da sich das Geschäft in sehr [illegible] Zustande befand. 1848 betrug das Erzeugniß 13[illegible] und hatte sich demnach in dem Zeitraume von [illegible] mehr als verdoppelt. 1829 wird es auf 1[illegible] gegeben, eine Zunahme in einem Jahre um [illegible] Das Erzeugniß stieg 1830 auf 165,000 [illegible] von 46 Prozent. 1831 betrug es 194,0[illegible] erreichte es 200,000 Tonnen, demnach auf [illegible] 1828 an eine Steigerung von 70,000 T[illegible] Die Steuerberichte von 1840 geben [illegible] dieses Jahr auf 286,903 Tonnen an, in [illegible] mittee of the Home League" in Neuyo[illegible] 347,700 Tonnen geschätzt. Das Mittel [illegible] die richtigste Abschätzung sein, demnach [illegible]

Digitized by Google

eine Zunahme von mehr als 50 Prozent in den 8 Jahren. Viele Eisenwerke wurden 1842 geschlossen, sonach die Erzeugung auf 225,000 Tonnen herabsank. Das Geschäft befand sich jedoch schon 1846 wieder in Aufschwung und der Finanzminister schätzte das Brutto-Erzeugniß dieses Jahres auf 768,000 Tonnen. Es hatte sich also in 4 Jahren verdreifacht. In dem darauf folgenden Jahre hatte es, wie man annimmt, seinen höchsten Stand erreicht, indem die Oefen 1847 nicht weniger als 800,000 Tonnen Eisen lieferten. Umstände, sowohl gewerbliche als staatliche, scheinen nach dieser Zeit einen niederdrückenden Einfluß auf die Eisenindustrie geübt und ihren Fortschritt gehemmt zu haben, denn 1848 zeigte sich eine große Flauheit, die für 1849 eine Abnahme in der Erzeugung von 150,000 und für 1850 eine abermalige von 100,000 Tonnen zur Folge hatte. Das Erzeugniß für 1850 hielt sich nach den Steuerberichten auf 540,000 Tonnen. Dies ist jedoch wahrscheinlich eine zu hohe Schätzung, da wie aus den Berichten des statistischen Komités der „Ironmasters Convention" erhellen, daß die ganze Fabrikation des Staates Pennsylvanien für dieses Jahr 198,813 Tonnen betrug, wogegen sie der Steuerbericht auf 285,703 — also für einen einzigen Staat auf 86,890 Tonnen zu viel angibt. Im folgenden Jahre belebte sich das Geschäft wieder, ein regelmäßiges Steigen trat in der Erzeugung ein und die Ergebnisse von 1853—55 berechtigen zu der bestimmten Hoffnung, daß sich diese Industrie wieder auf den höchsten Standpunkt schwingen werde, den sie vor ihrem Erliegen eingenommen hatte.

Die Vereinigten Staaten haben sehr bedeutende Quellen für ihre Eisenindustrie. Die Vertheilung der großentheils reichhaltigen Erze geht durch die östlichen und westlichen Staaten, während die ungeheure durch Steinkohlenfelder eingenommene Fläche einen Ueberfluß an Brennstoff zur Entwickelung dieser Industrie liefert. Die Erze sind von jener in Europa gefundenen Art. Die namentlich zum Schmelzen verwendeten sind die Magneteisensteine, die Rothreisensteine und die Kohleneisensteine (black band) in den Steinkohlenflötzen. Außer diesen werden, doch nur beschränkt, in einigen der Neuengland-Staaten Spateisensteine und Eisenglänze verhüttet. Erst ganz kürzlich entdeckte man reiche Kohleneisensteine (black band) in Verbindung mit den fetten Steinkohlen des großen östlichen Steinkohlenreviers, die wahrscheinlich zur schnellen Entwickelung dieser Industrie in jenen begünstigten Gegenden viel beitragen werden. Die Magneteisensteine und die Rothreisensteine sind ziemlich allgemein über ganz Nordamerika, von Maine bis Texas und von den östlichen Gestaden bis in die entferntesten westlichen Staaten verbreitet. Der Kohleneisenstein kommt mit den westlich von den Alleghanies gelegenen Steinkohlenablagerungen verbunden vor. Im Allgemeinen ist er nicht so reich als der black band in England, doch vermengt mit den hydratischen Rothreisensteinen, welche die Steinkohlen umgeben, sind jene Erze mit Nutzen zu verhütten. Sie werden auch in bedeutenden Lagerstätten auf der atlantischen Seite der Gebirgskette, in Pennsylvanien, Maryland, Virginien und Nord-Carolina gefunden. Die ärmlichen Erze finden man hauptsächlich in Connecticut und Vermont, und wo sie nach der alten Art mit Holzkohle und kaltem Gebläse bearbeitet werden, liefern sie ein Eisen von erster Güte. Die Eisenglänze (specular iron ores) kommen in den Staaten von Neuengland und Neuyork in einer verhältnißmäßig beschränkten Menge vor, aber in den entfernteren sowohl südlichen und westlichen Staaten — Texas, Arkansas, Missouri, Iowa und Kalifornien sollen sie in großem Ueberfluß vorhanden sein. Die Industrie wurde zunächst in den Neuengland-Staaten eingeführt, wo die Erze und der Brennstoff (Holz) in großer Menge gewonnen wurden, und wo Erziehung, Gewerbsfleiß und Anlage der Bevölkerung der Verfolgung mannigfaltiger Unternehmungen günstig waren. Doch das Auffinden von Steinkohlen in Pennsylvanien machte diesen Staat bald zu einem fruchtbaren Nebenbuhler Neuenglands, und vom Jahr 1820 an, als Steinkohlen zuerst gefördert und auf den Markt gebracht wurden, vermehrte sich die Eisenerzeugung in diesem Staate dermaßen, daß er sich zum großen Mittelpunkte dieser Industrie erhob und an die Spitze des heimischen Gewerbs verfehrs trat. Diese Stellung nimmt Pennsylvanien noch ein und wird sie so lange behaupten, bis die noch reicheren Hülfsquellen der westlich von den Alleghanies gelegenen Gegenden hinreichend entwickelt sind, um dem jetzt weiter vorgerückten Rechte den Vorrang streitig zu machen. Jene Staaten erfreuen sich größerer natürlicher Vortheile für die Eisenindustrie als Pennsylvanien. Fast über ihre ganze weit ausgedehnte Fläche sind Steinkohlen mit Eisenerz- und Kalkstein-Lagerstätten verbunden, verbreitet, während in Pennsylvanien Erze und Brennstoffe in verschiedenen Gegenden aufgesucht werden müssen. Während also der Hochofen in dem einen Bezirke durch die nicht zur Hand liegenden Erze und Brennstoffe leicht verlegt wird, so muß in dem anderen erst der Kostenaufwand für das Zusammenbringen der nöthigen Stoffe — Feuerung und Erze — beziehentlich berechnet werden, ehe man den Platz, wo der Ofen am vortheilhaftesten stehen würde, bestimmen kann. Meine neuerlichen Nachforschungen über die Bedingungen der Eisenfabrikation der Vereinigten Staaten führten mich zu einer Eintheilung wonach an besten die Hauptsitze dieser Industrie mit ihren Vortheilen und Erzeugungsfähigkeiten bezeichnet werden. Diese Eintheilung will ich hier in Kürze, mit Angabe der Erzeugnisse im Jahre 1853 bis 54 und des Eisengestehungspreises folgen lassen.

1. Der Housatonik-Bezirk — Erzeugung 10,000 Tonnen. Gestehungspreis pr. Tonne 20 bis 25 Dollars.

2. Der Hudson-River-Bezirk — Erzeugung 80,000 Tonnen, Gestehungspreis pr. Tonne 18 bis 20 Dollars.

3. Der Delaware- und Lehigh-River-Bezirk — Erzeugung 120,000 Tonnen, Gestehungspreis 16 bis 18 Dollars.

4. Der Schuylkill-River-Bezirk — Erzeugung 100,000 Tonnen, Gestehungspreis 20 Dollars pr. Tonne.

5. Der Susquehanna-Rivers-Bezirk — Erzeugung 120,000 Tonnen, Gestehungspreis 15 bis 18 Dollars pr. Tonne.

6. Der Potomac-River-Bezirk — Erzeugung 125,000 Tonnen, Gestehungspreis 20 Dollars pr. Tonne.

7. Der Ohio, Cumberland- und Tennessee-River-Bezirk — Erzeugung 150,000 Tonnen, Gestehungspreis pr. Tonne 20 Dollars.

Außer den hier angeführten Bezirken müssen wir noch ungefähr 100,000 Tonnen, als das Erzeugniß zahlreicher in den oberen Theilen, namentlich der östlichen Staaten, zerstreut liegenden Hüttenwerke, in denen Holzkohle allgemein als Brennstoff gebraucht wird, anführen. Hier wird Eisen von bester Qualität, aber fast zum doppelten Preise von dem der Steinkohlenöfen erzeugt.

Der gegenwärtige Verbrauch von Eisen in den Vereinigten Staaten kann auf 1,200,000 Tonnen jährlich angeschlagen werden, was auch der von Seiwerson erwähnten Abschätzung von Schweden Worn, nämlich 88 Pfund pr. Kopf der Bevölkerung sehr nahe kommt. Die inländische Erzeugung kann diesen Bedarf nicht decken. Obgleich die Hälfte der gegenwärtigen Erzeugung jetzt für Guß auf und der übrige Theil wird mit einem Verlust durch Abbrand von etwa $^1/_4$ in Schmiedeeisen verwandelt. Dies bringt in der Wirklichkeit das wahre Erzeugniß auf 700,000 Tonnen zurück und es ergibt sich also ein Zumessung von 500,000 Tonnen, das aus andern Ländern herbeigeschafft werden muß. Bisher hat sich der Begehr in weit größerem Verhältniß gesteigert als die Erzeugung, da aber die Erzeugungsfähigkeit in diesem Falle eine rein gewerbliche Frage ist, so werden die Interessen der liefernden Länder durch alle darauf Bezug habenden Verhältnisse, ob staatliche oder gewerbliche, in jedem Grade angeregt, wie die des verbrauchenden Landes.

	1840. Tonnen	1850. Tonnen	1852 Tonnen
Erzeugung von Eisen . .	286,903	564,755	500,000
Einfuhrmasse	80,886	441,544	501,68

Diese sehr große Einfuhr zur Deckung des inländischen Bedarfs kommt ganz aus England und bildet einen bedeutenden Posten in dem gegenwärtigen Handelsverkehr beider Länder. Welchen Werth der Markt der Vereinigten Staaten für die englische Eisenfabrikation hat, ist aus den Berichten des Handelsver-

Digitized by Google

legiums erschlich, wo die Ausfuhr für die Jahre 1851 und 1852 wie folgt angegeben sind.

	1851. Tonnen	1852. Tonnen
Nach den Vereinigten Staaten	464,669	501,158
Nach andern Ländern . . .	295,241	393,966

Dies zeigt also, daß nach den Vereinigten Staaten allein obngefähr $^1/_3$ mehr ausgeführt wurde, als nach den anderen Ländern zusammengenommen.

Es muß England natürlich sehr viel daran liegen, sich diesen guten Kunden zu erhalten, und was Wilson über die Hülfsquellen der Freistaaten erfahren konnte, und ich von den unsrigen kenne, gibt mir die feste Ueberzeugung, daß jenes Verhältniß der Ausfuhr noch für lange Jahre bestehen kann, aber bedingt wird wesentlich von Billigkeit der Erzeugung in England. In der gegenwärtigen Zeit, wo der Verbrauch die englische Erzeugung verdoppelt, werden die Märkte der atlantischen Staaten in der That durch die Erzeugnisse Englands, des verfrorgenden Landes, beherrscht. So lange der Preis des englischen Eisens die Einfuhr desselben in die Vereinigten Staaten unter 20 Dollars für Masseln- und Gußeisen und unter 50 Dollars pr. Tonne für englisches Stabeisen unthunlich macht, so lange auch werden die Hütten jenes Landes auf eigenen Märkten mit Vortheil gegen England standhalten, und die Eisenindustrie der Vereinigten Staaten wird blühen und zunehmen. Jedes die Preise auf den amerikanischen Märkten unter die genannten Beträge herunterdrückende Fallen des englischen Eisens würde augenblicklich die amerikanische Fabrikation ins Stocken bringen, und die Käufer den englischen Märkten zuführen. Der Unterschied zwischen den beiden Märkten kann auf 80 Prozent angenommen werden. Darin sind alle Kosten für Fracht, Kommission, Versicherung u. s. w. zusammen etwa 30 Prozent und 30 Prozent Eingangszoll auf den Werth mit eingeschlossen, in runden Zahlen —. Daß in Liverpool 45 bis 50 Schillinge kostende Masseleisen kostet in Neuyork 20 Dollars. So genießen die Hammerwerksbesitzer der Vereinigten Staaten einen natürlichen Schutz von 50 Prozent, der ihnen immer bleiben wird, und einen künstlichen von 30 Prozent, der wie alle Staatsabgaben dem Wechsel unterworfen ist.

Die Zölle haben verschiedene Veränderungen erfahren, von denen jede den Staatsschatz um etwas verminderte, dagegen aber die Industrie auf den besseren Weg führte, sich nämlich auf ihre eigenen reichen Hülfsquellen zu verlassen. 1813 war der Eingangszoll auf Masseleisen $1^1/_2$ Dollar für den Zentner. 1818 wurde er auf 50 Cents pr. Zentner herabgesetzt. 1828 steigerte man ihn um eine Geringfügigkeit bis auf $62^1/_2$ Cent pr. Zentner. 1830 ward er wieder auf 50 Cents pr. Zentner gestellt und 1842 setzte man ihn auf 9 Dollars pr. Tonne herunter. Der gegenwärtige Zoll von 30 Prozent vom Werth wurde 1846 aufgelegt. Diese verschiedenen Veränderungen übten ihre Wirkung auf die Entwickelung der inländischen Eisenfabrikazion aus, aber die großen in der jährlichen Erzeugung zu erblickenden Abweichungen können andern Umständen zugeschrieben werden, unter denen die wichtigste das Steigen und Fallen der Preise auf den englischen Märkten zu sein scheint.

Die Eisenindustrie der Vereinigten Staaten liegt jetzt noch in der Kindheit, ist eine Geburt des gegenwärtigen Jahrhunderts. Ihr Wachsthum war allerdings etwas unregelmäßig. Wenn wir aber bedenken, daß sie schon den ganzen Erzeugungsbetrag Englands vor nur 30 Jahren erreichte, und uns an die ausgedehnten Erzlagerstätten der Vereinigten Staaten, an die reißende Zunahme ihrer Bevölkerung mit ihrem vermehrten Bedarf und ihrer nicht zu bezweifelnden Arbeitskraft und Arbeitslust erinnern, so drängt sich uns die Ueberzeugung auf, daß die Zeit nicht mehr fern liegt, wo Amerika nicht nur seinen einheimischen Bedarf decken, sondern auch in den Stand gesetzt sein wird, England auf allen andern Märkten der Welt als gefährlichster Nebenbuhler entgegen zu treten. In den verschiedenen Bezirken, die ich besuchte, fand ich alle von England in dem Bau und Betrieb seiner Eisenwerke benutzten Vortheile angewendet. Ueberall verdrängte der weit vortheilhaftere Steinkohlenbetrieb, mit heißem Gebläse, den Holzkohlenbetrieb. „Ersparniß in der Erzeugung," — darnach strebten hauptsächlich alle Fabrikanten, während ihnen die Güte ihrer Erze und Brennstoffe stets ein gutes Erzeugniß sichern. Die Gichtgase werden allenthalben in ihren Fabriken ausgenutzt und die Verschiedenheit der Ansichten über deren Werth, so hinderlich der Einführung des (deutschen) Verfahrens in England, schien dort gar nicht vorhanden zu sein. Versuche wurden gemacht, auch noch einen anderen Abgang und zwar einen recht belästigenden, nämlich die Schlacken, zu benutzen. Diese werden durch eine Art Ausglühverfahren in eine feste, dauerhafte Masse verwandelt, und in zweckmäßige Form gebracht, zu verschiedenen Bauzwecken, oder polirt zu Verzierungen verwendet. Einige Proben davon, die ich Gelegenheit hatte in den Vereinigten Staaten zu sehen, waren sehr gleichartig in ihrer Masse und vollkommen verglast. Wenn dies Verfahren in England auf großartigem Fuß eingerichtet werden kann, so wird es dem Lande die Mittel bieten, ein brauchbares, sehr wünschenswerthes Baumaterial billig zu liefern, wogegen das Wegschaffen der Schlacken den Eisenwerksbesitzern jetzt nur Geld kostet [1]). Noch ein anderes Verfahren, das ich Gelegenheit hatte, in jenem Lande zu beobachten und das mir der Erwähnung werth scheint, ist die Darstellung des Schmiedeeisens unmittelbar aus den Erzen. Dies war lange eine Aufgabe, die mit fabrikmäßlichem Vortheil zu lösen in allen Eisen erzeugenden Ländern versucht worden ist. Und viele Versuche wurden darin gemacht, ohne daß, meines Wissens, einer glücklich genug aufgefallen wäre, um diese Arbeit auf großartigem Fuße zu betreiben.

Auf jenes eben erwähnte Verfahren erhielt Renton 1851 ein Patent. Es wurde in Cincinati und Newark, New Jersey, in Anwendung gebracht. Ein anderes Verfahren von einiger Bedeutung, zu einem gleichen Zwecke und auf denselben Grundsätzen beruhend (Harvey's Patent), wird in Matthawan, Neuyork angeübt und liefert, wie ich höre, recht befriedigende Ergebnisse. Beide Verfahrungsarten bestehen im Wesentlichen darin, daß das Erz mit einer verhältnißmäßigen Menge Brennstoff vermischt und mit demselben zu einem groben Pulver zerrieben wird. Anfänglich dem diese Mengung enthaltenden geschlossenen Herd wird nun die Hitze in hohem Grade gegeben. Der Brennstoff entzündet sich, brennt auf Kosten des Sauerstoffes des Erzes und metallisches Eisen bleibt vermischt mit den das Erz gewöhnlich begleitenden erdartigen Stoffen zurück. Dies so umgewandelte Erz läuft in einer Rinne noch einem Ofen, der passend angeordnet und in einem Hitzegrade erhalten wird, daß das Eisen eine teigartige Beschaffenheit annimmt, wonach es wie in einem Puddlingsofen gerührt, zusammenarbeitet und in zweckmäßig großen Luppen herausgenommen wird, um unter den Hammer gebracht zu werden. Durch dies Verfahren wird viel erspart, da die ganze Ausgabe für Aufschichten, Brennstoff und Arbeit die des gewöhnlichen Puddelns nur wenig übersteigt, während eine bessere Qualität erwartet werden darf, da der Hitzgrad, durch den die Entbindung von Sauerstoff erzeugt wird, nicht hoch genug ist um die Verbindung des Eisens weder mit der Kohle des Brennstoffes noch mit irgend einer andern Unreinigkeit, wie Kiesel, Schwefel, Phosphor u. s. w. zu verursachen, die stets in dem gewöhnlichen Roheisen vorkommen. Das erste, Renton's Verfahren, soll, wie mir berichtet wurde, bald in den „Clynni Valley Works, South Wales' angewendet werden. Der große Ueberfluß an Magneteisenstein, dem reichsten aller Eisenerze, und seine vortheilhafte Lage nahe an manchen Seeküsten, müssen es, sollte ich meinen, den englischen Eisenfabrikanten erleichtern, sich desselben zu bedienen, wofern sie eines Roheisens mehr, entweder zur Vermehrung oder zur Verbesserung ihrer Eisenerze, bedürfen. (Diese Ansichten lassen große Zweifel zu, da

[1]) Die Verwendung der Hohofenschlacken zu Ziegeln vor mehr als 20 Jahren auf den sächsischen Eisenwerken diese fanden seitdem fortgesetzte Anwendung für Land-

Digitized by Google

Der Eisenbahnhof der Londoner und Nordwestern Bahn in Birmingham.

Das Merkwürdigste an diesem Bauwerke ist das kuppelförmige dem Bahnhof übertragene Dach. Es ist ganz aus Glas und Eisen erbaut, 1/4 Meile (engl.) lang, 80 Fuß hoch und 212 Fuß breit. Dieses ungeheure Eisengerippe — leicht und zierlich von eigenthümlicher Schönheit in seiner Erscheinung, hat durchaus keine andern Stützpunkte als volle äußerlenne Pfeiler an jeder Seite. Diese Bedachung hat die größte Spannung eines Daches in der Welt und muß als eins der bedeutendsten Werke der Bauwissenschaft unserer Zeit betrachtet werden. Zu den eisernen Bögen und den Versterbungen verwendete man 1200 Tonnen, zu den Pfeilern und Bindebalken 212 Tonnen und zur Eindeckung nicht weniger als 115 Tonnen Glas. Da man noch an einer Vergrößerung dieses Riesenbaues arbeitet, so wird sich auch die Menge des bis jetzt verbrauchten Eisens und Glases vergrößern. Jede Glastafel ist 6 Fuß lang und 15 Zoll breit. Behufs der Lüftung läuft eine gläserne Laterne fast über die ganze Länge des Daches hin, das aus 36 Bögen, jeder von 25 Tonnen = 500 Ztr. Eisengewicht besteht. Der größte Bogen hat eine Spannung von 212 Fuß bei einer Höhe von 40 Fuß, des kleinsten Bogens Spannung beträgt 192 Fuß. Die obere Stange oder Rippe ist im Kreisbogen gekümmt und ruht mit jedem Ende einem Pfeiler auf. Zwischen den Rippen und den Pfeilern sind Walzen auf sinnreiche Weise angebracht, die das Zusammenziehen oder Ausdehnen des Eisens beim Wärmewechsel unbehindert gestatten. Von jeder Rippe hängen in regelmäßigen Zwischenräumen zwölf Bänder herab, die mit einander durch diagonal laufende Stangen verbunden sind. Die untern Enden der Hängebänder sind an ein eisernes Gestänge, „Bindestangen" genannt, befestigt, die in ihrer Krümmung mit den Rippen übereinstimmen und eine Merkwürdigkeit des Daches ausmachen, abgesehen von dessen ungeheurer Spannung. Diese Merkwürdigkeit liegt in dem bedeutenden Aufsteigen der Krümmung jener Bindestange, denn sie beträgt in der Mitte die Hälfte der Höhe des Daches von den Ausläufen der Bögen an gemessen. Die Pfeiler stehen in einer Entfernung von 24 Fuß von einander und jede Rippe oder Bogen besteht aus 5 verschiedenen mit einander vernieteten Stücken. Diese schweren Eisenstücke wurden durch eine fortbewegliche Bühne aufgebracht und nicht ein einziger Unglücksfall ereignete sich während des ganzen Baues. Inzwischen bei Ausführung dieser Bautheile, nämlich der großen Rippen, zeigten sich die Hauptschwierigkeiten, denn in Folge der ungleichen Breite des zu bedeckenden Grundes mußte jeder der 36 Bögen an Größe abweichen, so daß zwischen den größten und kleinsten ein Unterschied von 20 Fuß besteht. Die das ungeheure Gewicht dieses Daches tragenden Pfeiler sind, von den Eisenbahnschienen an gerechnet, jeder 33 Fuß hoch und wiegen jeder 100 Zentner. Der ganze eingedeckte Raum bedeckt 40 Bahnstränge durch 4 Plattformen oder Bretzbühnen unterbrochen und an der äußern Seite durch einen breiten Fahrweg begrenzt. Eine eiserne Brücke überspringt den Bahnhof in der Mitte und von dieser erreichen die Reisenden auf angebrachten Wendeltreppen die verschiedenen Treibbühnen. Beide Enden des Bahnhofes sind verglast, so daß das Ganze den Eindruck eines ungeheuren Glashauses macht. So rieß dieser Bau auch ist, so wurde er doch durch Fox, Henderson u. Komp. in 20 Monaten vollendet.

Förderung und Kapital in Frankreichs Steinkohlengruben.

Folgende Zusammenstellung von J. Mires ist dem „Journal des Chemins de fer" entnommen.

„Es ist bereits mehrere Jahre her, daß die französische Regierung, erschreckt vom hohen Preis der Steinkohlen, sich entschloß, einem Uebelstande, der die Gewerbs- und Handelswohlfahrt des Landes bedrohte, abzuhelfen. Zu diesem Zwecke setzte sie bekanntlich den Eingangszoll auf englische Steinkohlen herab.

„Bald gewahrte man jedoch die Unzulänglichkeit des angewendeten Mittels. Es zeigte sich klar, daß der Verbrauch von Steinkohlen in Frankreich einen solchen Aufschwung genommen hatte, daß die Förderung sich nicht schnell genug entwickeln konnte um das jeden Tag in ungeheurem Verhältnisse steigende Bedürfniß zu befriedigen.

„So nimmt die Dampfschifffahrt täglich zu. So besitzt das süder Frankreich gehörige Eisenbahnnetz, indem es sich vervollständigt, Gegenden, in denen die Steinkohle früher ganz unbekannt war. Dadurch entsteht ein gewaltiger, außerordentlicher Verbrauch, zu dessen Vermehrung noch alle Zweige der sich immer mehr entwickelnden Industrie beitragen.

„Ein solcher Stand der Dinge mußte eine bedeutende Preissteigerung der Steinkohlen zur Folge haben, die denn auch eingetreten ist. Im Norden wie im Süden Frankreichs waren Steinkohlen und Koks so selten, daß sogar Fabriken aus Mangel an Feuerung geschlossen werden mußten. Selbst die Eisenbahnen erhielten die ihnen nöthigen Koks einestheils nur in Folge früherer Verträge, anderntheils, weil sie theurer als gewöhnlich bezahlten.

„Die Eigenthümer und Aktionäre der Steinkohlengruben haben jedoch während des ganzen Jahres 1854 keinen Nutzen von dem hohen Preisstand der Steinkohlen gezogen, denn die Verträge mit dem Staat für die Dampfschifffahrt, mit den Eisenbahnunternehmern und den Fabriken waren vor Eintritt des Mangels an Steinkohlen abgeschlossen. Diese Verträge sind abgelaufen. Die Eigenthümer und Aktionäre von Steinkohlengruben gaben für 1853 hohe Dividende.

„So z. B. die Gruben der Loire, die für 1852 nur 34 Fr., für 1853 42 Fr. gaben, warfen für 1854 ungeheure 50 Fr. ab.

„Grand'Combe, das im Jahr 1853 nur 25 Fr. pr. Aktie vertheilte, gab seinen Aktionären für 1854 50 Fr. pr. Aktie.

Folgende Zusammenstellung der gangbaren Steinkohlengruben Frankreichs gibt über Förderung und Kapitalanlage Auskunft.

Man wird in dieser Aufstellung die Gruben von Portes und Sénéchas bemerken, die neulich mit der Eisenbahn des mittelländischen Meeres verbunden worden sind.

„Diese unerschöpflich reichen Steinkohlengruben, wo die Förderung leicht und billig bewerkstelligt wird, liefern eine Kohle von so unbestreitbarer vorzüglicher Güte, daß ihr Absatz zu hohen Preisen gesichert ist.

	Jährliche Förderung. Tonnen.	Kapital Aktien u. Obligationen. Franken.	Unbewegliches Kapital außer Betrieb gesetzt. Franken.
Anzin	1,000,000	43,000,000	43 Fr.
(228 Kuxe à 150000 Fr.)			
Ge. générale de la Loire .	1,200,000	67,395,000	56 „
(72,315 Antheile à 688 Fr.)			
Firminy	240,000	12,600,000	52 „
(25,000 Akt. à 4,0000 Fr.)			
Blanzy	240,000	13,500,000	56 „
(25,000 Akt. à 500 Fr.)			
Charbonnages belges	200,000	12,700,000	60 „
(30,000 Akt. à 425 Fr.)			
Grand' Combe . .	300,000	14,400,000	48 „
(24,000 Akt. à 600 Fr.)			
Commentry	200,000	12,000,000	60 „
(In Vereinigung mit Fourchambault für 12,000,000 Fr. angegeben)			
Portes und Sénéchas	240,000	7,200,000	30 „
(24,000 Akt. à 300 Fr.)			

„Demnach erfordert die Förderung einer Tonne Steinkohlen ein Kapital von 43 Fr. in Anzin, — 56 Fr. in den Gruben der Loire, 52 Fr. in Firminy, — 56 Fr. in Blanzy, — 63 Fr. in den Charbonnages belges, — 48 Fr. in Grand' Combe, —

Digitized by Google

60 Fr. in Commentry — und 30 Fr. in Portes. Das größte Kapital zur Förderung einer Tonne Steinkohlen wird also in den Carbonnagen belgiens (69 Fr.) und das geringste (30 Fr.) in Portes und Senéchas verwendet.

Der Steinkohlenbau im großen erzgebirgischen Becken.

Von Friedr. Georg Wieck.

Wir geben hier einen in der Illustrirten Zeitung erschienenen Artikel ergänzt und berichtigt und bemerken, daß die Schachtabteufung auf den Feldern des großen erzgebirgischen Kohlenbeckens, wo zur Zeit noch nicht wirklich Kohlen gefunden aber nach gegnostischem Dafürhalten mit Fug und Recht als vorhanden anzunehmen sind, erfolgreich vor sich geht. Die sehr hoffnungsvolle Gesellschaft „Sächsische Steinkohlen-Kompagnie" hat am 16. Septbr. in Leipzig sich konstituirt, die Statuten angenommen, einen Ausschuß gewählt und man wird nun förderlichst mit dem Abteufen eines Schachts in dem erwartungsreichen Revier, worüber im nachstehenden Aufsatz nähere Mittheilungen gegeben worden sind, beginnen.

Mit dem Namen „großes erzgebirgisches Becken" wird, bezüglich auf Steinkohlenbau, im Königreich Sachsen die Gegend zwischen den Flüssen Flöha, Zwickauer Mulde bis jenseit der Bleiße in der Richtung über Chemnitz und Zwickau bis Blankenhain, Schölln bezeichnet, begrenzt im Norden etwa von Frankenberg, Hohenstein, Glauchau, fast bis Altenburg, im Süden von Freiberg, Planitz, Wildenfels, Würschnitz, Neukirchen, Euba. Auf diesem großen Felde sind zweifellos Steinkohlenablagerungen zur Zeit bei Zwickau, Würschnitz, Oelsnitz, Lugau, Flöha, Ebersdorf, Hilbersdorf, Grüna, Oberlungwitz gefunden worden. Bei den erfragenanten Orten und bei Flöha werden die Kohlen abgebaut, bei Zwickau, Würschnitz und Umgegend mit großem Erfolg, bei Flöha mit geringerem, da die Flöze schwach sind und auch einer harten, anthrazitartigen, schwer entzündlichen Kohle bestehen. In Ebersdorf bei Chemnitz baut der Graf Vitzthum von Eckstädt auf Lichtenwalde auf einigen nur schwachen Flötzen dennoch eine recht brauchbare Kohle, die gute Verwendung unter Färbekesseln findet. Bei Grüna, westlich von Chemnitz, hat man 1855 fast hart an der Grenze des Rothliegenden, 37 Ellen unter Tage, zwei Kohlenflöze von 4 und 2 Fuß Mächtigkeit gefunden. Eine Gesellschaft teuft darauf hin einen Schacht ab, um die Kohlen in größerer Tiefe und mächtiger anzutreffen und neuesten Nachrichten zufolge hat sie dazu bereitende Aussicht. Schon 1827 erreichten zwei Kohlenbauunternehmer, Gebler und Philipp, auf der Nutzung bei Oberlungwitz ein 18 Zoll mächtiges, nach Süden fallendes Kohlenflötz, nicht weit unter Tage. Dadurch erscheint auch, nach gegnostischem Dafürhalten, die Gegenwart mehrer mächtiger Kohlenflötzgeschichten am nördlichen Rande des Beckens unzweifelhaft, sowie mehre solche Flötze am Südrande bereits bei 14 bis 16 Fuß ganzer Mächtigkeit sehr erfolgreich abgebaut werden. Die große Mächtigkeit, aber auch die größte Tiefe, nimmt man an in der Mitte des Beckens, auf den Fluren von Erlbach, Bernsdorf, Lichtenhain, Stadt Zwickau. Weiter nordwestlich bei Glauchau, Werdau, Gößnitz, rücken Kohlen möglichermeise noch tiefer liegen und zusammenhängen mit dem geognostisch festgestellten Nachbarkohlenbecken, das mit Rücksicht auf seine Tiefliniie das Becken Oschatz-Frohburg genannt werden kann. — Da wir uns in diesem Artikel jedoch nur ausschließlich mit dem sichern Kohlenvorkommen und mit den mit dem Kohlenbau in Beziehung stehenden Unternehmungen beschäftigen wollen, so unterlassen wir hier ein weiteres Eingehen auf die Möglichkeit der Auffindung von abbauwürdigen Kohlen in dem Nachbarbecken Oschatz-Frohburg.

Der zur Zeit wichtigste Kohlenabbau des großen erzgebirgischen Beckens wird an dessen westlichem Ende in der Gegend von Zwickau betrieben. Nach dem sehr empfehlenswerthen Werke „Geschichte des Zwickauer Steinkohlenbaues", aus der Feder des gründlichen Forschers Dr. Emil Herzog, ergibt sich dieser Bau als der älteste in Deutschland. Die Sage versetzt ihn bis in die Zeiten der frühesten Bewohner des jetzigen Königreichs Sachsen, der gewerbsfleißigen Sorbenwenden, etwa in's 10. Jahrhundert unserer Zeitrechnung zurück. Jene Sage spricht von Hunen, die auf Planitzer Flur, Feuer anmachend, mit Erstaunen die schwarzen Steine (Raienkohlen), womit sie ihr Feuer umstellt, in Brand gesehen hätten! — In Planitz wurde der erste Kohlenbau betrieben. Den ersten sicheren Nachweis desselben fand Dr. Herzog in den alten Zwickauer Schmiede-Innungsartikeln, einverleibt in den noch im Rathsarchive vorhandenen Pergamentfoder des Zwickauer Stadtrechts vom Jahre 1388, und die Stelle lautet wörtlich: „Daz fullet ir wizzen, daz alle smide, di underhalb der mur sitzen, mit nichte sullen smiden mit steinkoln."

Die erste urkundliche Spur von dem Kohlenbau im Bochwarer Kommunwalde findet sich — nach Herzog — in einem alten Stadtbuche des Zwickauer Rathsarchivs vom Jahr 1493 — nämlich ein Kaufvertrag über einen auf dem „Kohlberg" bei Bockwa gelegenen Steinbruch. Im Jahr 1530 entdeckte man die Kohlen auf den Fluren des Klosterdorfes Oberhohndorf, 1540 in Reinsdorf, 1670 fand Bergmeister Lochmann auf dem Planitzer Pfaerzgute, 34 Ellen tief unter dem Sandsteine in einer Mächtigkeit von 22 Fuß, den sogenannten „tiefen Kohl", (tiefes Planitzer Flöz). Die Aufschließung neuer Fundgruben ruhte, in Folge vielfacher hemmender Verhältnisse, bis zum Jahre 1844, wo die Techniker der Aktiengesellschaft „Zwickauer Steinkohlenbauverein" am 28. Januar bei Neudörfel, eine halbe Stunde von Zwickau entfernt, im Schachte „Vereinsglück" in einer Teufe von 80 Lachtern das erste 12 Fuß mächtige Rußkohlenflötz anfuhren, nachdem durch vorgängige Bohrversuche das Vorhandensein jenes Flötzes nachgewiesen worden war. Zwei Jahre später erreichte man bei 110 Lachter Teufe das zweite oder das Pechkohlenflötz von 14 Fuß Mächtigkeit. Im Jahre 1842 erteufte derselbe Verein in dem östlichen Auroraschachte mit 75 Lachtern das 4 Fuß mächtige sogenannte Schichtenkohlflötz, mit 130 Lachtern aber die beiden Flöze des ersten Schachts (Vereinsglück). Während dieser Ereignisse war der Anreger derselben, dem die Ausführung jedoch entging, Professor Breithaupt in Freiberg, nicht müssig. Er brachte den „Erzgebirgischen Steinkohlenactienverein" zu Stande und erbohrte im Jahre 1841 mit 130 Lachter Teufe zwei Pechkohlenflötze, zusammen von 29½ Fuß Mächtigkeit, worauf der Segensgotteesschacht, ¾ Stunde westlich von Zwickau, abgeteuft wurde. Professor Breithaupt's Bohrversuche tiefen die Zwickauer Bürgergewerkschaft in's Leben, und erreichte man im Jahre 1846 mit 46 Lachter das erste 4 Fuß 8 Zoll mächtige Pechkohlenflötz, später mit 146 Lachter das zweite, mit 7 Fuß 5 Zoll Mächtigkeit, im „Bürgerschacht", dem tiefsten der Zwickauer Schächte (1029 Fuß). Der Steinkohlenbauverein zu Niederplanitz und Vorderneudörfel erreichte im August 1849 bei 77½ Lachtern das erste 7 Fuß mächtige Pechkohlenflötz und ein Lachter tiefer ein zweites Flöz von 14 Fuß. Im Jahr 1844 erwarb der Buchhändler und kühne Unternehmer J. Meyer in Hildburghausen Kohlenfelder rund um Zwickau in allen Richtungen und bohrte mit großem Kostenaufwand, jedoch ohne sonderlichen Erfolg. Das bereits angezogene Werk des Dr. E. Herzog enthält gegnostische Bemerkungen über das Zwickauer Steinkohlenrevier, dem wir das nachfolgende Thatsächliche entnehmen. Außerdem verweisen wir auf die ausgezeichneten Werke: „Gegnostische Beschreibung des Zwickauer Steinkohlengebirges" von August von Gutbier. Zwickau 1834, die gegnostische Karte des Königreichs Sachsen mit Erläuterungen von Prof. Dr. Karl Frieder. Naumann, die gegnostische Darstellung der Steinkohlenformazion in Sachsen von Dr. Hans Bruno Geinitz, die Erläuterung zu der Kohlenkarte von Sachsen von Prof. Bernhard Cotta, und auf mehre in Zeitschriften und in Programmen von Kohlenbauunternehmungen verfreute Aufsätze, woraus wir sonst noch geschöpft haben.

Das Zwickauer Steinkohlenrevier, soweit man dasselbe bis jetzt kennt, und die weiteren Fortsetzungen, namentlich nach Osten, nicht mit in Anschlag bringt, erstreckt sich von Südost nach Nordwest auf etwa 3000 Lachter, von Südwest nach Nordost auf

Digitized by Google

etwa 1800 Lachter. Die in Abbau stehenden Grubenfelder nehmen, nach Angabe des königlichen Hüttenamtsexpectors Kühn in Zwickau, etwa ein Areal von wenig über ½ □-Meile ein, und der Kohlenbergbaubetrieb findet zur Zeit statt auf dem rechten Muldenufer auf 9 Flötzen mit einer mittlern Gesammtmächtigkeit von etwa 78 Fuß, während auf dem linken Muldenufer der Abbau auf fünf sich zum Theil in mehre zerschlagenden Flötzen, deren Gesammtmächtigkeit im Mittel auch auf einige 70 Fuß anzunehmen sein dürfte, in Umgang gewesen ist. Außer von den nach den Flötzen mit verschiedenen Namen bezeichneten Steinkohlen als Scherbenkohle, Lehtkohle, Zackekohle, Schichtenkohle, Fußkohle, Peckkohle (spricht der Bergmann auch von „falschem Kohl" — ihm ist sie männlich — das ist ein kohlenähnlicher Brandschiefer, der im Ofen wie Pulver knallt und das Feuer auseinanderwirft, ferner von „taubem Kohl" oder „geottentem Kohl", eine von unterirdischem Feuer verdorbene Kohle, deren man sich früher gleich dem gebrannten Schieferthone zum Wölben des Zöblitzer Serpentinsteins bediente. Im Handel kommt man inzwischen nur zwei Kohlensorten, nämlich die härtere, wie Pech glänzende und nicht abfärbende Peckkohle und die weichere, des Glanzes entbehrende und abfärbende Fußkohle. Diese kommt weniger im Ofen, sehr fast keinen Aufs an und eignet sich daher vorzugsweise für manche Verbrennungszwecke. — Die Steinkohlen sind Zersetzungsprodukte urweltlicher Pflanzen. — Der Steinkohlenabbau ist ein Pfeilerbau, wobei aus dem Schachte Strecken getrieben werden und zur Unterstützung der Grubenbaue und Verhütung des Einsturzes Pfeiler oder Bergvesten stehen bleiben. Die Schächte sind gleich den Stollen und Strecken ausgezimmert, wozu man Fichten- und Kiefernholz verwendet. Neuerdings mauert man aber auch zu größerer Sicherheit die Schächte aus. Diese Schächte sind zuweilen bis über 1000 Fuß tief (Bürgerschacht). Die Bergleute steigen auf Fahrten (Leitern) ein. Doch bedient man sich auch der Fahrkünste, Vorrichtungen gleich einer stets umlaufenden Noria (Paternostewerck), worauf die Fahrenden abwechselnd treten und so ein- und aussahren.

Gelöst wird die Arbeit zuweilen durch böse Wetter oder Schwaden (kohlensaures Gas), durch schlagende Wetter (Kohlenwasserstoffgas) — doch sehr selten im Zwickauer Revier — und durch schlechte Wetter (zum Athmen untaugliche Gasarten). Die zur Zeit größte nach Cornwall'schem Princip gebaute Maschine befindet sich in Bockwa im Besitze der dortigen Wasserhaltungskonsortschaft. Das gehobene Wasser stürzt in solcher Fülle auf der Abflußrinne, daß es ein oberschlächtiges Wasserrad mit nicht unbedeutender Kraft treiben würde. Zur Grubenförderung benutzt man entweder den Hornhaspel auf den kleineren Werken oder die Dampfkraft auf allen größeren und neueren Werken und bedient sich dabei theils der Körbe, deren 10 auf den Karren gehen (1 Karren = 30 Kubikfuß sächs. = 9—10 Zentner Gewicht), theils der Schleppkasten (8 = 1 Karren), theils der Hunde (¼ = 1 Karren), theils, bei Anwendung der Dampfkraft, der Tonnen (2 = 1 Karren), theils der ganzen Karren gleich 5 Dresdener Scheffeln. Neuerdings braucht man nur Drahtseile mit Hanfseele bei der Grubenförderung. Abgesehen von den in nächster Umgebung der Stadt gangbaren Versuchsarbeiten, welche in 10 Bohrlöchern, von denen drei mit Dampf betrieben werden, bestehen, sind — nach Kühn — jetzt überhaupt 127 Schächte gangbar, von denen 16 noch im Abteufen begriffen sind, 110 in Förderung stehen und einer lediglich zur Wasserleitung dient.

Auf diesen Schächten, welche 61 verschiedenen Firmen zugehören, stehen der Zeit 19 Wasserhaltungsmaschinen, wovon die 8 größeren dem Cornwall'schen System angehören, 22 Fördermaschinen und 11 Maschinen, die zu beiden Zwecken zugleich dienen, mit überhaupt 1275 Pferdekräften und 86 Kesseln, hierüber 102 Haspel in Betrieb, während die Gesammtbelegschaft bis Anfang 1857, abgesehen von 171 angestellten Beamten und Offizianten und den bei der Kokshereitung beschäftigten Arbeitern 3680 Mann betrug. Die im Jahre 1856 geförderten Kohlen belaufen sich auf etwa 14½ Mill. Zentner, während sie im Jahre 1830 nur 3½ Mill. Zentner betrugen. Sehr bedeutend zum Aufschwunge des Kohlenbaues hat auch die Königin Marienhütte bei Zwickau beigetragen.

Jeder Grube steht ein Steiger vor. Bei größeren Werken befinden sich Obersteiger, Schichtmeister, Bergverwalter. Außerdem sind zur Bestimmung der unterirdischen Grenzen der Kohlenwerke Markscheider angestellt. Ueber Allen stehen die Bergherren. Religiös, wie alle Bergleute sind, ist Gott ihr oberster Bergherr, Glückauf ihr Wahlspruch! — Die Arbeiter theilen sich in Zimmerlinge, Häuer, Lehrhäuer und Fördermänner. Ein fleißiger Kohlenarbeiter kann es bei gegenwärtig gesteigerten Löhnen auf 4—5 Thaler in der Woche bringen. Ihre Gesammtzahl betrug vor 25 Jahren nicht 200, jetzt über 3000. Sie vereinigen sich zu Berggenossenschaften nach Gruben und Werken, haben eigne Knappschaftskassen zur Unterstützung bei Unglücksfällen, bei Krankheit und Tod, führen eigne Fahnen, haben malerische Bekleidung und Musikbanden bei Begräbnissen und Aufzügen. — Aehnliche technische und genossenschaftliche Verhältnisse bestehen auch auf den östlichen Werken des großen erzgebirgischen Steinkohlenbeckens, Oelsnitz, Würschnitz, Lugau.

Wir haben bis jetzt größtentheils von dem Fertigen und Begründeten im Betriebe des hochwichtigen Kohlenbergbaues im Zwickau gesprochen, der selbst heimathen noch nicht zu der Höhe gediehen, zu der er berufen ist. — Eine große Bewegung geht sich jetzt auf tiefen Nester und in der nächstliegenden Umgegend kund, für deren angeführte Bemessung wir auf unsere Karte und auf das Verzeichniß der Kohlenwerke und Kohlenaufsuchungsgesellschaften verweisen, auf welchem wir nur die wichtigsten bemerkt haben, während sich zu ihnen noch mehre andere gesellen werden, da wir noch keineswegs an's Ende dieser Bewegung gelangt sind, was nicht Wunder nehmen kann, wenn man erwägt, daß in dem durch Verkehr, Handel und Gewerbe belebten Mitteldeutschland, mitten im Netze der großen Eisenbahnlinien Deutschlands, unser erzgebirgisches Steinkohlenbecken das einzige von Bedeutung ist, von dem aber — man betrachte sich nur die Karte — bis jetzt nur ein höchst geringer Theil abgebaut wird, obgleich das Kohlenbedürfniß über alles Verhältniß jetzigen Kohlenlieferung hinaus steigt. Und doch sagte von Gutbier in der Generalversammlung des Industrievereins für das Königreich Sachsen am 28. Okt. 1841: „Das jetzt mit Sicherheit als Kohlenführend anzunehmende Terrain kann wol auf die Achtfache bis Zehnfache von dem geschätzt werden, was 1837 als solches bekannt war." — Was ist seitdem nun aber in den östlichen Revieren geschehen, über deren Kohlenentdeckungen und den Kohlenbetrieb auf diesen Gebieten wir einige Nachrichten und Enthüllungen geben werden? Man hat, geflochten von dem Gewinn, welchen die Steinkohlenproduktion im Würschnitz- und Zwickau abwuft (8, 10, 15, 36 Proz. des Kapitals werden von den Vereinen jährlich steigend gezahlt), dem Bedürfnisse der Industrie immer mehr Rechnung zu tragen versucht. Mit allen Kräften wirft man sich seit zwei Jahren auf die Förderung und Aufschung der Steinkohle, wie man auch der Liste der verschiedenen Unternehmungen ersehen kann. Welcher Bedarf an Steinkohlen für die Industrie trotzdem über die gegenwärtige Produktion ist, geht aus den steigenden Preisen der Steinkohlen hervor. Chemnitz allein brauchte 1851 schon über 2,400,000 Ztr. Was bedürfen die zahlreichen Fabriken Sachsens außerhalb dieser Stadt, die mit Dampfkraft getrieben werden, die das ganze Land durchziehenden, jährlich sich mehrenden Dampfwagen, und wie viel entnimmt noch das Ausland, namentlich Bayern, an diesem so festbaren Schatze der Erde. Darum ist das Streben nach Vermehrung der Produkion etwas ganz Naturgemäßes. — Was kann noch geschehen, wenn jenes Gebiet thatsächlich mächtige Kohlenflöze führend nachgewiesen wird, dort wo die neuesten großen Gesellschaften Westphalia, Arenania, Leipzig-Erdkohle, Sächsische Steinkohlenkompagnie ihre Thätigkeit begonnen haben und weiter führen werden? — Diese hoffnungsreichen Gesellschaften mit ihrem ungeheuren Areal und reichen Geldmitteln müssen und werden die wichtigsten Aufschlüsse über die Masse der Kohlenführung inmitten und unfern des Nordrandes des Beckens geben, wo bereits die Kohlenformazion und selbst Kohlen nachgewiesen sind, Aufschlüsse zur Bestätigung der Folgerungen aller sächsischen

Digitized by Google

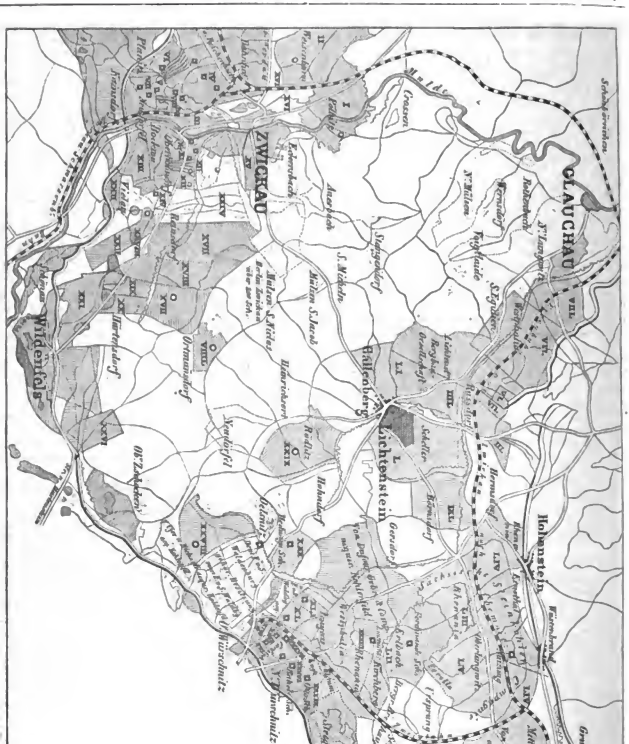
Gegnossen! Was die Mitte des Beckens betrifft, bezeichnet Cotta diese ganze Gegend als wahrscheinlich kohlenführend auf seiner Kohlenkarte. Nach Naumann (Prospekt Erlbach-Leipzig) kann das Vorhandensein der Steinkohlenformation in der Tiefe faß mit apodiktischer Gewißheit verbürgt werden. Man ist zu der Annahme berechtigt, daß das erzgebirgische Bassin die Kohlenformation in dem größern Theile seiner Breite und namentlich auch in seinen mittleren Regionen erfüllt. Die Würschnitzer Kohlenflöße zeigen eine immer mächtigere Entwickelung, je näher sie der Mitte des Beckens aufgesucht werden. Nach Dr. Geinitz und Anderen mögen mit höchster Wahrscheinlichkeit auch höhere, bisher in der Gegend von Niederwürschnitz noch nicht gekannte Kohlenflöße zur Entwickelung gelangt sein, und trägt Genannter kein Bedenken, in der Gegend von Oberlungwitz die Kohlenmächtigkeit zu mindestens 12 Ellen zu prophezeihen, denn es verbreitet sich mit höchster Wahrscheinlichkeit noch höhere Steinkohlenflöße als das Schichtenkohlenflöß aus der Gegend von Zwickau nach den östlichen Theilen des erzgebirgischen Bassins. Die drei unteren Kohlenflöße jener Gegend, nämlich das tiefe Planitzer, das Ruß kohlenflöß und das Schichtenkohlenflöß sind bereits als die drei unteren bei Niederwürschnitz vorkommenden mit genügender Sicherheit ermittelt worden.

Die Steinkohlen sind im Ausgehenden am Nordrande unzweifelhaft aufgefunden von C. F. Friebel 1824 nach der 52sten Elle unter grauem Konglomerat, Kohlensandstein und Pechkohlenschmitzen. Der Schacht wurde durch sehr festes graues Konglomerat und Kohlensandstein bis zur 64. Elle niedergebracht, aus Unvermögen dann aber verlassen, so mehre andere Schachtarbeiten in derselben Zeit überall im Steinkohlengebirge abbrechend. Von den Kohlenfunden bei Grüna und deren weiterer Aufschließung ist bereits Erwähnung geschehen. — So kann denn auch mit gerechtfertigter Sehrgabe Dr. Geinitz bezüglich der Felder von Oberlungwitz und der daran stoßenden ausrufen: „Nur etwas weiter hinein in das alte Bassin, und der zusammenhängende Teppich, als welcher ein jedes der verschiedenen Steinkohlenflöße einen sehr ansehnlichen Theil des erzgebirgischen Bassins ausbleibet, muß getroffen werden, es bedarf nicht mehr der kostspieligen Bohrversuche, sie nachzuweisen, man braucht einen Schacht, um die mit Sicherheit zu erwartenden Steinkohlenflöße ausbeuten zu können."

„Man könnte", erörtert Professor C. F. Naumann in einem Gutachten, „vielleicht das Bedenken geltend machen wollen, daß zwar die Sandstein- und Schieferthone, nicht aber die Kohlenflöze, stetig durch das erzgebirgische Bassin hindurchgehen, oder daß, wenn auch dieses letztere ursprünglich der Fall gewesen wäre, so bedeutende Zerstörungen die Kohlenformation betroffen und ihre Flöze vernichtet hätten, ehe die schützende Decke des Rothliegenden über sie ausgebreitet wurde. Diesem Bedenken läßt sich jedoch entgegenstellen, daß die durch den Bergbau in ihren tiefsten Theilen wirklich aufgeschlossenen Bassins wie das Döhlener und Ebersdorfer Bassin, in Frankreich die Bassins von St. Etienne, von Alais und viele andere eine Reihe und ungestörte Fortsetzung der Kohlenflöze gezeigt haben, und daß, wenn auch in einigen derselben stellenweise die obersten Flöze zerstört und fortgeschwemmt worden sind, doch die tieferen Flöze in völliger Unversehrtheit angetroffen wurden. Da nun der Würschnitzer Bergbau gelehrt hat, daß das tiefste, mächtigste Flöz fast unmittelbar dem Grundgebirge aufgelagert ist, so läßt sich wol nach allen Analogien, wie für die tieferen Flöze überhaupt, so für dieses tiefste Flöz insbesondere eine stetige Fortsetzung durch die Mitte oder den Bauch des ganzen Bassins bis an den nördlichen Rand voraussetzen." Jenes letztere Flöz ist aber Planitz-Zwickau, 26 Fuß mächtig! Die hohe volks- und staatswirthschaftliche Wichtigkeit der Ausdehnung des Steinkohlenabbaues bis in die Mitte und unsern des Nordrandes des großen erzgebirgischen Beckens auf einem Revier, das mindestens zehnmal so groß ist als das Zwickauer Revier, durchschnitten wird von der Chemnitz-Zwickau-Göpnitzer und der Würschnitzer Eisenbahn, und eine der bevölkertsten Fabrikgegenden in ganz Deutschland ist, wird es vollkommen rechtfertigen, wenn wir noch einige gegognostische Aussprüche des Dr. Geinitz anführen. „Es müssen noch höhere Flöze als das Zwickauer Schichtenkohlenflöß oder das Aflöß von Niederwürschnitz sich auch der Gegend von Zwickau nach dem östlichen Theile des erzgebirgischen Bassins verbreitet haben. Diese verschiedenen Steinkohlenflöze haben das alte Becken zwischen Zwickau und der Gegend von Chemnitz nach und nach ausgekleidet, wobei die tieferen Flöze sich mehr an die begrenzenden Ränder angelehnt (wo sie jetzt am Südrande des Beckens abgebaut werden), die höheren mehr die Mitte der Bassins eingenommen haben. Was von ihnen nach der Ablagerung des grauen Konglomerats übrig geblieben ist, muß sich gegenwärtig noch finden. — Es ist gar kein Grund zu der Annahme vorhanden, daß die Steinkohlenformation von Oberhohndorf in ihrem größern Theil hinter der Hauptverwerfung (Unterbrechung, Verrückung von Steinkohlenflözen) fehlen sollte." Zur Erläuterung und Bestätigung des Ebengesagten dient, daß im Laufe des vorigen Jahres im Bohrloch des Zwickau-Oberhohndorfer Vereins, dessen Areal hinter der östlichen Hauptverwerfung gelegen ist, demnach mit dem von und in's Auge gefaßten Terrain unmittelbar zusammenhängt, drei Flöze von 10 Ellen 19 Zoll reiner Pechkohle bei 494 Ellen ganzer Teufe erbohrt worden sind, und geht die Meinung der Sachverständigen dahin, daß unter dieser Teufe wol noch eine Reihe von Flözen zu erwarten ist. Die fast sichere Aussicht auf reichen Erfolg von Unterteufungen im großen erzgebirgischen Kohlenbassin östlich von Zwickau in der Richtung nach Chemnitz verspricht uns schließlich, noch einen Blick auf das Geschichtliche der Auffindung von Steinkohlen in dem genannten Revier nach der wortvollen Handschrift des Betriebsdirektors Karl Robert Müller auf den Lugau-Niederwürschnitzer Kohlenwerken, vom 26. Dez. 1854, zu werfen. Wir übergehen die bereits im Vorstehenden erwähnten Versuchsarbeiten bei Ernsthal und Oberlungwitz etwa im Jahr 1821 bis 1824, die trotz der großen Aussichten auf Kohlenfunde, wegen ermangelnder Unterstützung zum Erliegen kamen, und stellen fest, daß der fürstlich Schönburg-Waldenburgische Forstkontroleur Wai der eigentliche Entdecker abbauwürdiger Kohlen in der Gegend von Niederwürschnitz ist. Auf Kosten Sr. Durchlaucht erteufte Wai 1831 im sogenannten Fürstenschacht, gegenwärtig dem Rittergutsbesitzer Sühne gehörig, bei 14 Ellen ein Kohlenflöß von 12 bis 19 Zoll Mächtigkeit. Der Schacht ersoff in Folge großen Regenfalles am 12. Juni 1831, dennoch gelang es Wai im Schacht eine Bohrbühne und Bohrröhre aufzustellen und bei 10 Ellen Bohrtiefe nicht allein einige schwächere Kohlenlagen, sondern zuletzt noch ein mächtigeres Flöz anzubohren. — Doch trotz aller dieser hoffnungsreichen Aufschlüsse blieb sein eifriges Streben ohne Erfolg — seine Vorgesetzten zu kräftigerm Vorgehen in der Sache zu bewegen. Sie blieb liegen, er mußte sich zurückziehen, und die Wohlthat, welche die Gegend in Folge der gegenwärtigen Gewinnung von Steinkohlen genießt, wurde dadurch um 25 bis 30 Jahre hinausgerückt. Einen eben so ungünstigen Ausgang nahmen leider die Freiberger Bohrversuche, die im Jahre 1834 von Professor Karl Naumann, Bergkommissionsrath Karl Amandus Kühn, Professor Konst. Aug. Naumann und Fabrikant Ernst Heitterberg in Freiberg auf Nieder- und Oberwürschnitzer, Niederlichtenauer und Lugauer Fluren angestellt wurden. Sie erreichten beziehentlich Tiefen von 20, 40, 100 und 125 Ellen. Alle diese Versuchsarbeiten — schreibt Herr Müller — dauerten nur über ein Jahr und zwar die Anfang September 1835. Denn unterm 17. Sept. benachrichtigten Bergkommissionsrath Kühne, Oberreinfahrer Haupt und Prof. Karl Naumann das Annaberger Bergamt, „daß sie in Mangel genügenden Erfolgs bei den vorgenommenen Bohrversuchen von einem Steinkohlenbau in hiesiger Gegend abstehen wollten."

Sie waren leider — man vermutet entweder absichtlich — oder unabsichtlich durch unrichtige Bohrarbeiter — getäuscht worden. Denn nicht allein sind faß auf allen Punkten jener Bohrversuche baumürdige Kohlenflöze vorhanden und gefunden, sondern es hat auch der glückliche Aufschließer der Niederwürschnitzer Kohlen, Wolf, früher Maschinenwärter beim königlichen Steinkohlenwerk in Oberhohndorf bei Zwickau, etwa im Jahre 1849 ein abgebrochenes Stück Bohrer von ungefähr 5 Ellen beim Abbau des ersten Flözes mitten in der Kohle gefunden und herausgehauen. Dieses Stück Bohrer hat Betriebsdirektor Müller selbst

Digitized by Google


ZWICKAU
GLAUCHAU
Lichtenstein
Hohenstein
Ortmannsdorf
Crossen
Planitz
Marienthal
Mosel
Oberhohndorf
Niederhohndorf
Culmitzsch
Wolfsgefärth
Wolfsgefärther Teich
Wolfsgefärther Schacht
Wolfsgefärther Kunstschacht
Wolfsgefärther Kunstgezeug
Wolfsgefärther Kunstgraben
Wolfsgefärther Kunstteich
Wolfsgefärther Kunstgezeugschacht
Wolfsgefärther Kunstgezeug

Herr Müller gibt eine getreue und lehrreiche Schilderung des Verlaufs aller jener Unternehmungen, deren Wiederholung hier aber zu weit führen würde. Unsere Karte und Liste geben lebendige Auskunft darüber, wie jetzt die Sache steht, auch haben wir über die Mächtigkeit der bis jetzt aufgeschlossenen Flöze das Nöthige mitgetheilt. Das wichtigste Unternehmen im Jahre 1844 war unstreitig die Steinkohlenbaugesellschaft des großen erzgebirgischen Bassins, errichtet vom Kaufmann Däumel in Zwickau, Amtsregistrator Haase in Lichtenstein und Geometer Böhme eben dort. Sie umfaßte ein Kohlenfeld auf vielen Fluren jenes Bassins von 12,625 Acker, stieß ein Bohrloch unweit des Friedelschen Versuchsschachts zwischen Crostthal und Obrtluppnitz, in Altenkirnporphyr, ein zweites in der Nähe von Röditz, ein drittes bei Ursprung, beide im Rothliegenden und kam im Jahre 1848 in Folge der Zeitereignisse zum Erliegen. Der Bohrversuch in Röditz wird jetzt fortgesetzt. Ein großer Theil des Feldes jener Gesellschaft ist jetzt in den Händen der schon erwähnten Gesellschaften Rhenania, Westphalia und der Sächsischen Steinkohlen-Kompagnie, denen, wie allen Kohlenunternehmungen in Sachsen, wir ein fröhliches „Glück auf!“ zurufen!

Verzeichniß der Kohlenwerke und der Kohlenaufschungsgesellschaften im großen erzgebirgischen Becken.

1. Pöldißer Steinkohlenbauverein: 900 Scheffel Areal, 2000 Aktien, 4 Bohrloch durch Dampfkraft im Gange.
2. Weißenborner Steinkohlenaktienverein: 1400 Scheffel Areal, 2500 Aktien, 1 Bohrloch im Gange.
3. Erzgebirgischer Steinkohlenaktienverein: 800 Scheffel Areal, 2400 Aktien, 2 Schächte in Betrieb, der dritte im Bau.
4. Zwickauer Bürgergewerkschaft: 863 Scheffel Areal, 2514 Aktien, 2 Schächte in Betrieb.
5. Niederrennersdorfer Niederplanitzer Steinkohlenbauverein: 80 Scheffel Areal, 1200 Aktien, 1 Schacht.
6. Planitzer Steinkohlenbauverein: 430 Scheffel Areal, 3000 Aktien, 1 Bohrloch im Gange.
7. v. Arnim'sche Kohlenfelder, 2 Schächte.
8. Zwickauer Steinkohlenbauverein: 400 Scheffel, 3 Schächte.
9. Seifert, Kohlenwerk.
10. Oberhohndorf-Forster Steinkohlenbauverein: 56 Scheffel Areal, 2500 Aktien, 1 Schacht im Bau.
11. Oberhohndorf-Schader Steinkohlenbauverein: 122 Scheffel Areal, 4600 Aktien, 2 Schachte im Bau.
12. Zwickau-Oberhohndorfer Steinkohlenbauverein: 243 Scheffel Areal, 2000 Aktien, 1 Schacht im Bau. (Bis jetzt 10 Ellen 18 Zoll reiner Pechkohle bei 494 Ellen ganzer Teufe erbohrt.)
13. Beckmeyer Privatschächte.
14. Hermanns-Schacht (gräfl. Solms'sches Werk). 1 Schacht.
15. Zwickau-Brückenberger Steinkohlenbauverein: 750 Scheffel Areal, 4600 Aktien, 4 Bohrloch durch Dampfkraft im Gange.
16. Felder ohne Werk.
17. Zwickau-Leipziger Steinkohlenbauverein: 1654 Scheffel Areal, 15,000 Aktien, 2 Bohrlöcher im Gange.
18. Zwickau-Reinsdorfer Steinkohlenbauverein: 851 Scheffel Areal, 4300 Aktien, 1 Bohrloch im Gange.
19. Zwickau Oberreinsdorfer Steinkohlenbauverein II. Komplex: 280 Scheffel Areal, 2500 Aktien, 1 Bohrloch im Gange.
20. Zwickau-Oberreinsdorfer Steinkohlenbauverein I. Komplex: 470 Scheffel Areal, 3000 Aktien, 1 Bohrloch im Gange.
21. Zwickau-Schönauer Steinkohlenbauverein: 650 Scheffel Areal, 3600 Aktien, 1 Bohrloch im Gange.
22. Zwickau-Pielauer Steinkohlenbauverein: 460 Scheffel Areal, 2100 Aktien, 1 Bohrloch im Gange.
23. Oberhohndorf-Pielauer Steinkohlenbauverein: 182 Scheffel Areal, 2500 Aktien, 1 Bohrloch im Gange.
24. Pöhlauer Steinkohlenbauverein.
25. Wildenfels- mit Härtensdorfer Steinkohlenbauverein: 435 Scheffel Areal, 2050 Aktien, 4 Bohrloch im Gange und 1 Versuchsschacht.
26. Nieder-Zschockener Steinkohlenbauverein: 227 Scheffel Areal, 2000 Aktien, 1 Bohrloch im Gange.
27. Ober-Zschockener Steinkohlenbauverein: 400 Scheffel Areal, 2000 Aktien, 1 Bohrloch im Gange.
28. Zwickau-Oelsnitzer Steinkohlenbauverein: 700 Scheffel Areal, 4 Bohrloch.
29. Röhlitzer Steinkohlenbauverein: 840 Scheffel Areal, 2000 Aktien, 4 Bohrloch durch Dampfkraft im Gange.
30. Oelsnitz-Lugauer Steinkohlenbauverein: 562 Scheffel.
31. Fürstlich Schönburgsches Areal.
32. Oelsnitzer Steinkohlenbauverein: 1 Schacht.
33. Lugauer-Eibacher Steinkohlenbauverein: 287 Scheffel, 1 Suchschacht.
34. Nieder-Würschnitz-Kirchberger Steinkohlenbauverein: 2000 Scheffel Areal, 5500 Aktien, 1 Schacht im Bau.
35. Steegenschacht: 799 Scheffel, 1 Schacht.
36. Nieder-Würschnitzer Steinkohlenbauverein: 87 Scheffel Areal, 3 Schächte.
37. Lugauer-Nieder-Würschnitzer Verein: 440 Scheffel Areal, 2000 Aktien, 3 Schächte in Betrieb, der vierte kommt nächstens zur Förderung mit Dampfmaschine.
38. Oswald's Werk: 22 Scheffel, 1 Schacht in Betrieb.
39. Meinert's Werk: 1 Haspelschacht.
40. Gottes-Segen zu Lugau: 260 Scheffel Areal, 2200 Aktien, 1 Schacht im Bau.
41. Zwickau-Lugauer Steinkohlenbauverein „Neue Fundgrube“: 404 Scheffel Areal, 4000 Aktien, 1 Schacht im Bau.
42. Hermannsdorfer Steinkohlenbauverein: 454 Scheffel Areal, 2060 Aktien, 1 Bohrloch im Gange.
43. Magdeburger Handelskompagnie.
44. Westphalia zu Lugau: 2000 Scheffel Areal, 5000 Aktien, 2 Schächte im Bau.
45. Otto und Genossen in Zwickau.
46. Borschkeschacht in St. Egidien: 1 Schacht, bei 37 Ellen Teufe Pechkohle.
47. Dörfeld und Genossen in St. Egidien: 280 Scheffel, 4500 Aktien.
48. Oswald's Areal.
49. Pfotenhauer und Genossen.
50. Hohndorf-Börnsdorfer Steinkohlenbauverein: 1 Schacht im Bau.
51. Lichtensteiner Bergbaugesellschaft: 4360 Scheffel, 5000 Aktien.
52. Erlbach-Leipziger Steinkohlenbauverein: 1436 Scheffel Areal, 1 Schacht im Bau. Die Schichtungsverhältnisse berechtigen zu den besten Hoffnungen.
53. Rhenania zu Lugau: 2300 Scheffel Areal, 7500 Aktien, 1 Schacht im Bau. Die Schichtungsverhältnisse berechtigen zu den besten Hoffnungen.
54. Sächsische Steinkohlenkompagnie: 3146 Scheffel, auf einem Punkte des Areals (Ruzung genannt) schon vor 20 Jahren bei 25 Ellen Teufe Pechkohle erfunden. 40,000 Aktien.

Der im nächsten Jahre vollendete Bau der „Schwarzenberger Eisenbahn“ und der „Würschnitzer Eisenbahn“ wird den Kohlen des erzgebirgischen Bassins neue Absatzgebiete eröffnen. Da aber große Aussicht vorhanden ist, daß die Schwarzenberger Bahn entweder über Annaberg, oder bei Johanngeorgenstadt vorbei, oder durch das Mulde-Zwotathal nach Böhmen fortgesetzt werden wird, andererseits die Würschnitzer Bahn über Stollberg, Aue und über Elterlein und Schlettau nach Annaberg weiter in's Gebirge eindringen wird, so werden sich jene Absatzgebiete fortwährend in jener Richtung erweitern.

(Ein zweiter Artikel wird folgen.)

Digitized by Google

Industrie von Zwickau in Sachsen. Kohlenbergbau. Koksbereitung. Königin Marienhütte.

Einen sehr anregenden Vortrag des Königl. Hammerinspektor Kühn bei Gelegenheit der Versammlung des „sächsischen Ingenieurvereins" in Zwickau über die Industrie in Zwickau entnehmen wir unter gütiger Gestattung des gedrehten Vortragenden die Mittheilungen über obengenannte drei wichtige Betriebe.

Meine Herren, indem ich Sie in Zwickau mit einem Glück Auf! willkommen heiße, erlaube ich mir Ihnen in der Kürze ein Bild derjenigen hiesigen Verhältnisse vorzuführen, welche für die Mitglieder des Ingenieurvereins ein mehreres oder minderes Interesse haben dürften.

Zwickau nimmt sowol durch seinen Kohlenbergbau, als auch durch die zumeist in Folge dessen hierorts begründeten Etablissements und eröffneten Schienenwege in volkswirthschaftlicher Hinsicht eine so bedeutende Stelle in unserem Vaterlande ein, daß die alte Schwanenstadt mit Recht den kostbarsten Perlen im Kranze der sächsischen Städte beigezählt werden darf.

Die hohe Bedeutung des hiesigen Kohlenbergbaues ist weit über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus bekannt, nicht minder gilt dieß von der hiesigen Eisenindustrie, welche sich mit Ausnahme von einigem anderweitig betriebenen Maschinenbau auf der Königin Marienhütte konzentrirt.

Aber nicht allein Steinkohle und Eisen, Artikel, deren selbstständige und konkurrenzfähige Produktion in unserer Zeit die wichtigste Grundlage einer naturgemäßen Volkswohlfahrt ist, werden am Zwickau produzirt, sondern wir erfreuen uns hier auch noch einer Anzahl zum Theil zwar noch sehr junger, trotzdem aber fast durchgängig, je nach den betreffenden Zweigen, in ihren Leistungen anerkannt tüchtiger industrieller Etablissements, welche sich theils mit der Darstellung chemischer, insonders auch pyrotechnischer Fabrikate, theils mit der Fabrikation von Gespinnsten und Geweben, endlich aber auch mit der Daestellung von Nahrungsmitteln beschäftigen. —

Gestatten Sie mir nur noch einige Bemerkungen über die wichtigeren Zweige der in und um Zwickau gepflegten Industrie, deren allgemeinen Charakter ich Ihnen so eben zu schildern versuchte.

Der hiesige Kohlenbergbau betrieb bisher auf dem rechten Muldenufer den Abbau von 9 Flötzen mit einer mittleren Gesammtmächtigkeit von etwa 78 Fuß, während auf dem linken Muldenufer der Abbau bisher auf 5 sich zum Theil in mehrere gerschlagenden Flötzen, deren Gesammtmächtigkeit im Mittel auch auf einige 70 Fuß anzunehmen sein dürfte, in Umgang gewesen ist.

Ueber den petrographischen Charakter und die Gliederung des Kohlengebirges und des dasselbe bedeckenden Rothliegenden darf ich, um Ihre Aufmerksamkeit nicht zu lange in Anspruch zu nehmen, um so eher mich näherer Bemerkungen enthalten, als Sie morgen bei dem Besuche des Hoffnungsschachtes Gelegenheit haben werden, sich mit den einschlagenden Verhältnissen durch Anschauung von Gesteinsfuiten und Profilen bekannt zu machen.

Die in Alban stehenden Grubenfelder sind innerhalb der Fluren von Niedercrainsdorf, Oberhohndorf, Bockwa, Niedercrainsdorf, Planitz, Marienthal, Neudörfel, Schedewitz und Zwickau gelegen und nehmen etwa ein Areal von wenig über $^1/_9$ Quadrat-Meile ein.

Seine Anfänge datirt der hiesige Kohlenbergbau, wenn nicht weiter, so doch zurück in die zweite Hälfte des 15. Jahrhunderts und sind dieselben in Planitzer Flur und in dem Bockwaer Kommunwalde zu suchen.

Ihnen folgte im Jahre 1530 und 1540 die Auffindung der Steinkohlen in Oberhohndorfer und angrenzender Reinsdorfer Flur.

Auf vorgedachte vier Fluren und fast lediglich auf die von dem Ausstrich der Flötze betroffenen Theile derselben beschränkte sich der Kohlenbergbau 300 Jahre lang, denn erst in den Jahren 1838—40 wurden die Nachweise von der Kohlenführung der Grubenfelder geliefert, welche jetzt der Zwickauer Steinkohlenbauverein, der Cezgebirgische Steinkohlenbauverein und Bürgergewerkschaft inne haben. Dem letzterwanzenen Jahre ist es vorbehalten gewesen, Kohlenflötze von bauwürdiger Mächtigkeit jenseits einer großen Verwerfung, welche das hiesige Kohlengebirge in Ost, abgrenzt, in der Richtung eines durch Zwickau gelegten Meridians durchsetzt, durch ein vom Zwickau-Oberhohndorfer Steinkohlenbauverein niedergestoßenes Bohrloch nachzuweisen.

Trotz des aus dem obrn Erwähnten ersichtlichen nahe 400jährigen Bestehens des hiesigen Kohlenbergbaues ist derselbe nun dem Drucke erschwerender Verkehrsverhältnisse und unter der Konkurrenz sehr wohlfeilen Holzes bis vor etwa drei Dezennien ein verhältnißmäßig sehr unbedeutender und in einer steten Stagnation begriffen gewesen. Nachdem aber 1823 bis 1830 der Reibeladung gefallen, 1838 bis 1840 die obenerwähnte Eröffnung neuer Kohlenfelder eingetreten, 1840 der Bau der Königin Marienhütte in Angriff genommen und später die in Betriebsetzung derselben erfolgt und nachdem endlich im Herbste 1845 durch die Eröffnung der sächsisch-bayerischen Bahn von Zwickau nach Leipzig und deren späteren direkten Anschluß an die bayerischen Bahnen, sowie im November 1854 durch die Eröffnung der hiesigen Kohlenbahn mit ihren nach den Kohlenwerken der linken Muldenufers und nach der Königin Marienhütte abzweigenden Bahnen der Anfang zu einer Umgestaltung der hiesigen Verkehrsverhältnisse und zu weiteren Eisenbahnverbindungen gemacht war, erhob sich der Kohlenbergbau Zwickaus zu einer noch kurz zuvor kaum geahnten Bedeutung, welche noch fortwährend im Wachsen begriffen ist.

Am besten werden Ihnen die hier mitgetheilten Erscheinungen durch einige statistische Angaben erwiesen und erläutert werden.

Ich gebe Ihnen daher hier folgend zunächst die jährliche Förderquanta von 1770 bis mit 1850 von je 10 zu 10 Jahren.

Man förderte nämlich im Jahre 1770 7286 Karren,
" " 1780 6225 "
" " 1790 6443 "
" " 1800 12400 "
" " 1810 12200 "
" " 1820 43000 "
" " 1830 33000 "
" " 1840 456000 "
" " 1850 840000 "

Aus diesen Zahlen werden Sie ersehen haben, daß die Förderung des Jahres 1850 die 115fache jener des Jahres 1770, die 65fache jener des Jahres 1820 und die 25fache jener des Jahres 1830 ist.

Ich füge dem noch bei, daß im Jahre 1850 bei dem hiesigen Steinkohlenbergbau überhaupt 28 Dampfmaschinen mit zusammen ca. 709 Pferdekräften, nämlich 8 Fördermaschinen mit 140 Pferden, 12 Wasserhaltungsmaschinen mit 475 Pferden und 8 gemischte Maschinen mit 94 Pferden im Gange waren, und daß sich die sämmtliche Belegschaft auf etwa 2800 Mann belaufen mochte.

Wenden wir nun noch einen Blick auf die jüngsten Verhältnisse und Ergebnisse des hiesigen Kohlenbergbaues, dann Sie und insonders alle Kohlenkonsumenten unter Ihnen die beruhigende Ueberzeugung von dem fortwährenden Wachsen unseres Kohlenbergbaues gewinnen.

Abgesehen von den in nächster Umgebung der Stadt gangbaren Versuchsbaubeiten, welche in 10 Bohrlöchern, von denen drei mit Dampf betrieben werden, bestehen, sind jetzt überhaupt 427 Schächte gangbar, von denen 46 noch im Abteufen begriffen sind, 410 in Förderung stehen und einer lediglich zur Wasserhaltung dient.

Auf diesen Schächten, welche 64 verschiedenen Firmen zugehören, stehen der Zeit
19 Wasserhaltungsmaschinen, wovon die drei größeren dem Cornwaller System angehören,
22 Fördermaschinen und

Digitized by Google

44 Maschinen zu beiden Zwecken zugleich mit überhaupt 1275 Pferdekräften und 86 Kesseln und hierüber 102 Hafsel in Betrieb, während die Gesammtbelegschaft bis Anfang dieses Jahres, abgesehen von 171 angestellten Beamten und Offizianten und den bei der Kokbereitung beschäftigten Arbeitern 3680 Mann betrug.

Die im vergangenen Jahre aus obgedachten Förderschächten geförderten Kohlen beliefen sich auf

4,456,690 Karren oder
c. 14½ Million Zentner,

es hat sich demnach das Förderquantum in den letztverflossenen 6 Jahren nahezu wieder verdoppelt.

Die nebenher mit den Kohlen gewonnenen und geförderten Eisenerze haben im vorigen Jahre ein Quantum von 2390 Fudern erreicht.

Im direkten Zusammenhange mit dem Kohlenbergbau steht die Kokbereitung, über welche einige statistische Notizen den Meisten von Ihnen nicht ohne Interesse sein dürften. Ich erlaube mir daher Bezugs dieser Ihnen Folgendes mitzutheilen.

Der erste Versuch mit dem Koken der hiesigen Steinkohlen wurde im Jahre 1830 gemacht, in welchem das damalig gewerkschaftliche Steinkohlenwerk Junger Wolfgang die ersten vier Koköfen anlegte.

Im Jahre 1850 waren für die Kokerei bereits an 200 Oefen im Betriebe, welche in genauntem Jahre etwa

425000 Zollzentner Koks
und 75000 „ Zünder

produzirt haben mögen.

Jetzt besitzen 11 Firmen für Kokereizwecke

294 Oefen

zu Ladungen von zumeist 9 und 10 Karren, jedoch auch herab bis zu 4 Karren und

außerdem durchschnittlich 8—10 gangbare Meiler zu 20 Karren Einsatz.

Das Waschen der Kohlen geschieht in Fluthwäschen und sind bei den Kokereien theils zum Wasserpumpen, theils zum Kohlenmahlen und Kohlenaufziehen 4 kleine Dampfmaschinen von zusammen 18 Pferdekräften in Thätigkeit.

Im vorigen Jahre sind von den bestehenden 11 Firmen und bei einer Belegung von überhaupt 264 Mann

288070 Karren rohe Steinkohlen bei der Verkokung konsumirt und daraus

845,086 Zentner Koks und
458,207 „ Zünder

produzirt worden.

Also auch die Koksproduzion hat sich seit 1850 nahe verdoppelt.

Angesichts solcher Erscheinungen kann man in den nächsten Jahren, insonders nach Eröffnung der Zwickau-Schwarzenberger, Zwickau-Chemnitzer, beziehentlich Zwickau-Göhnitzer Bahn von dem hiesigen Kohlenbergbau und der damit in unmittelbarem Zusammenhange stehenden Koksfabrikazion eine wesentlich gesteigerte Entfaltung erwarten, zumal sich hoffen läßt, daß mit Beendigung der gedachten, Zwickau nach allen Seiten mit dem deutschen Eisenbahnnetz in Verbindung bringenden Schienenwege der jetzt sehr fühlbare Mangel an hinreichenden Arbeitskräften eine wesentliche Minderung erleiden dürfte.

Wenden wir uns nun zur Eisenindustrie und insonders zur Königin Marienhütte.

Der Bau der Königin Marienhütte wurde von der damalig zu diesem Zwecke gebildeten sächsischen Eisenkompagnie im Frühjahre 1840 begonnen und es gelangte im Jahre 1842 zunächst die Gießerei, der erste Hohofen, im Jahre 1848 aber das Walzwerk zum Betrieb.

Seit 1851 ist die Königin Marienhütte in den Besitz zweier Gebrüder von Arnim resp. der Erben übergegangen und hat sich nach Ueberwindung so mancher in der Natur der Materialien und der ursprünglichen Projekte, in der Höhe der disponiblen Gebmittel u. s. f. gelegenen Schwierigkeiten zu einer Höhe emporgearbeitet, die sie den besten Eisenhüttenanlagen neuen Styls in Deutschland in jeder Beziehung ebenbürtig macht.

Gegenwärtig hat die Königin Marienhütte die Anlage für zwei neue Hochöfen, welche bei günstigen Verhältnissen noch in diesem Jahre zum Betrieb gelangen können, im Bau, im Betrieb aber 2 Hohöfen mit 2 Gebläsemaschinen von zusammen 150 Pferdekräften,
2 Kupolofen,
15 Puddel- und
14 Schweißöfen mit 1 Dampfhammer,
2 Quetscher,
2 Walzsträngе zu 3 und 4 Gerüsten und mit den erforderlichen Cirkularsägen, Scheeren und Durchstößen, welche von 4 Dampfmaschinen von c. 145 Pferdekräften betrieben, und in der Kürze durch einen 2. Dampfhammer vermehrt sein werden, ferner zwei für Maschinenbau und sonstige Eisenbauten bestimmte Anlagen, welche c. 25 Pferde an Wasserkraft und 3 Pferde Dampfkraft bedürfen, endlich ihre eigene Kokerei, mit welcher zugleich die Röstenrichtungen verbunden sind, und eine Ziegelei für feuerfeste Steine, bei welcher eine 4pferdige Maschine zum Betrieb der Ziegelmaschinen verwendet wird.

Zählt man hierzu die zum Wasserpumpen vorhandenen und die für die neue Hohofenanlage bestimmten zwei 80pferdigen Maschinen, so wird sich die gesammte mit Ende dieses Jahres auf Königin Marienhütte zur Verwendung kommende Maschinenkraft auf 481 Dampf- und
25 Wasserpferde,

wovon sich erstere auf 13 Maschinen mit 27 Kesseln vertheilen, berechnen.

Von den 27 Kesseln sind 10, und zwar 7 liegende und 3 stehende, von den aus den Puddel- und Schweißöfen abziehenden Flammen geheizt und haben Dämpfe für c. 145 Pferdekräfte zu liefern.

Wenn Sie aus Vorstehendem die Bedeutung der Königin Marienhütte, von der Sie vorgen Gelegenheit haben werden, sich durch eigene Anschauung zu überzeugen, ersehen, so werden Sie zugleich aus den hier folgenden wichtigsten Betriebsergebnissen vom Jahre 1846 und 1856 Einsicht in die äußerst günstigen Betrieb-sverhältnisse gewinnen, welche Königin Marienhütte innerhalb der jüngstverflossenen 10 Jahre gemacht hat.

Es produzirte nämlich Königin Marienhütte

	1846	1856
Roheisen mit 2 Hohöfen	12,384 Ztr.	106,200 Ztr.
Gußwaaren in 2 Kupolofen	10,325 „	30,368 „
Fertige Walzeisen, insonders Eisenbahnschienen	— „	255,377 „
Korroved (Umgearbeitetes Eisen) (Schienen)	— „	285,397 „
und beschäftigte an Arbeitern überhaupt	c. 170 Mann	c. 900 Mann.

Von in das Maschinenbaufach schlagenden Artikeln hat sich die Königin Marienhütte in jüngster Zeit mit Erfolg dem Bau eiserner Brücken, von denen Sie die zuerst gelieferte Bochwarer Eisenbahnbrücke morgen sehen werden, und der Herstellung von Dampfkesseln gewidmet.

Briefliche Mittheilungen
und Auszüge aus Zeitungen.

Der verstorbene Dr. Ure. — „Ure's Dictionary" ist in England ein unentbehrliches Handbuch für Ingenieure und Gelehrte unserer Zeit geworden und da nun der würdige Herausgeber desselben zu seinen Vätern versammelt wurde, so mag man wohl die Gelegenheit ergreifen ein Paar Worte über den Lebenslauf eines Mannes zu sagen, der im Fortschreiten praktischer Wissenschaft eine so bedeutende Rolle spielte.

Dr. Andrew Ure war den 18. Mai 1778 in Glasgow geboren. Er studirte an der Universität seiner Geburtsstadt und später an der zu Edinburg. Im Jahr 1806 ward er, nach dem Rücktritte des Dr. Birkbeck, zum Professer der Chemie und Naturlehre ernannt. Er war zu dieser

Zeit mit der Errichtung der Sternwarte zu Glasgow, wo er sich einige Zeit aufhielt, beschäftigt. Er war bereit im Vortrage und höchst glücklich in seinen Klassenexperimenten. Im Jahre 1818 brachte er seine „New experimental Researches on some of the leading doctrines of Caloric, particularly on the relation between the elasticity, temperature, and latent heat of different vapours, and on thermometric admeasurement and capacity" die vor der „Royal Society" gelesen und in ihren „Transactions" für dasselbe Jahr veröffentlicht wurden. Dovy, Daniell und andere Gelehrte haben die in diesem Papier enthaltenen Schlussfolgerungen als Grundlage ihrer meteorologischen Lehrsätze angenommen. Im Jahr 1821 erschien die erste Auflage seines wohl bekannten „Dictionary of Chemistry" wodurch er sich die Freundschaft des Sir H. Davy, Dr. Wollaston und Dr. E. D. Clarke erwarb. Im Jahr 1822 erschien sein Aufsatz „On the Ultimate Analysis of Vegetable Substances" in den „Philosophical Transactions". Im Jahr 1829 wurde sein „System of Geology" veröffentlicht. Im Jahr 1835 erschien seine „Philosophy of Manufactures" und im darauf folgenden Jahre sein Werk über die „Cotton Manufactures of Great Britain", in zwei Bänden. Ein ausgezeichneter Maschinenbauer und Ingenieur bemerkt, daß man durch die in diesem Werke enthaltenen außerordentlich genauen Beschreibungen und Abbildungen in Stand gesetzt sei die wirklichen Maschinen ohne Schwierigkeit zu bauen. (?) Sein nächstes großes Werk war das „Dictionary of Arts, Manufactures and Mines" — ein Werk das unendliche Arbeit und Forschungen nöthig machte und dessen letzte Auflage 1852 erschien. Dies Werk wurde in die hauptsächlichsten Sprachen des Festlandes übersetzt. Ausgezeichnet als ein fleißiger Chemiker, war er nicht weniger berühmt wegen der Geschicklichkeit in chemischen Analysen. Glaubwürdige Zeugnisse bestätigen daß keines seiner gefundenen Ergebnisse jemals umgestoßen wurde. Er wurde 1822 Mitglied der „Royal Society" und war eins der ursprünglichen Mitglieder der geologischen Gesellschaft. Was immer gegen ihn gesagt werden mag, und es kann nicht geleugnet werden daß er zu Zeiten schroff war, so gab es doch wenig Männer die einen höhern Ruf als scharfsichtige Forscher in dem Bereiche praktischer Wissenschaft hinterließen als Dr. Andrew Ure.

Das Bahnschienengeschäft in Amerika.

Durchschnittszahl der Eisenbahnmeilen in 3jährigem Gebrauch bis 31. Dezember 1854	43,600
Benöthigtes Eisen zur Legung von 43,600 Meilen à 90 Tonnen pr. Meile 4,224,000 Tonnen, die zu 8% jährlicher Abnahme einen Ersatzbedarf zur Erneuerung der Schienenwege geben von	589,600 T.
Benöthigtes Eisen zur Erneuerung der Bahnen in den letzten 5 Jahren	97,920 T.
Desgleichen in den letzten 5 Jahren zu neuen Bahnen, 4,963 Meilen à 97 Tonnen pr. Meile	1,454,020 T.
Gesammtbedarf von Bahnschienen in 5 Jahren . .	4,643,629 T.
Eingeführte Schienen in 5 Jahren bis 30. Juni 1855	4,443,629 T.
Schienenfabrikation in den Vereinigten Staaten im Jahre 1856 geschätzt auf	800,000 T.
Durchschnittlicher jährliche Schieneneinfuhr in den letzten 5 Jahren	228,726
Durchschnittliche inländische Erzeugung, 5 Jahre .	100,000
Durchschnittlicher Gesammtverbrauch im Jahr . .	328,726

Ohngefähr 30% des Schienenverbrauchs wird zu Erneuerungen und 70% für neue Bahnlegungen erfordert. So weit verlautet hat eingeführte Eisen die Meilenzahl der neuen Bahnen zum Anschlag von 4 Meile für jede 97 Tonnen, und die amerikanischen Hütten lieferten nur das Eisen zur Ausbesserung der Bahnen. Man nun an aber wird berechnet, daß amerikanische Hütten nicht nur Eisenschienen zur Ausbesserung, sondern auch zum großen Theil zur Legung neuer Bahnen liefern werden.

Eingeführte Schienen im Jahr, bis 30. Juni 1855	427,847.
Erzeugnis amerikanischer Hütten im Jahr bis 34. Dez. 1855	435,300.
Durchschnittliche Abnahme der Einfuhr in 5 Jahren . . .	404,210.
Zunahme heimischen Erzeugnisses im 5jährigen Durchschnitt .	35,300
Nettoabnahme jährlichen Durchschnittes 1855	669,400.

Ehrenfriedersdorf. — Teutonia. — Die Mitglieder unserer Strumpfwirkervereinigung, sowie auch deren Frauen, haben bei der Lebensversicherungsbank „Teutonia" in Leipzig sich in der Weise versichert, daß nach erfolgtem Tode die Angehörigen ein Begräbnißgeld von 10 Thlr. ausgezahlt erhalten. Jedes Mitglied zahlt jährlich circa 40 Ngr.

Einiges über den Handel Leipzigs im Jahre 1856.

— Aus einer größeren Schrift über den Handel Leipzigs im Jahre 1856, welche mir im Manuskripte vorliegt, dürften einige Notizen auch allgemeines Interesse haben, und darum theile ich dieselben in Nachstehendem mit. Dabei muß im Voraus bemerkt werden, daß alle Jahren auf die dem hiesigen Zollamte zu machen gewesenen Angaben beruhen, und daß folglich die Waaren, welche dort nicht zu melden waren, darunter nicht begriffen sein können.

Die Menge aller Gegenstände des Handels — Bau- und Brennmaterialien haben ausgenommen — welche im Jahre 1856 mit Frachtbriefen an Leipziger Adressen eingegangen sind, mithin Leipzig Handel berührt haben, berechnet sich zu . . . . . 4,796,253 Zentner.

Davon kamen an

2,328,933 Ztnr. auf der Magdeburger-Leipziger Eisenbahn.			
1,533,861	„	„	„ Leipzig-Dresdner „
270,984	„	„	„ sächsisch-bayerischen „
265,589	„	„	„ thüringischen „
396,895	„	durch das gewöhnliche Landfrachtfuhrwerk.	

Von den eingegangenen Handelsobjekten gehörte der bei weitem größere Theil zu den Eingangswaaren aus den Staaten des Zollvereins. Unmittelbar vom Auslande eingehend trafen zu. 500,000 Ztnr. in den Leipziger Grosse-Spedizions- und Meßhandel, wovon 251,470 Ztnr. in summarischen Ausfagevorschriften von Hamburg über Bendlich'sche Waren. 103,205 Ztnr. in gleicher Bezugsweise von Bremen über das Zollamt Barmen am Bahnhofe und etwa 150,000 Ztnr. mit Begleitschein-abfertigung der verschiedenen Grenzeingangsämter und Packenfahrt des Zollvereins daher gelangten.

Hamburg und Bremen lieferten meist Bodenerzeugnisse transatlantischer Länder, die übrige Bezugsweise umfaßte in der Hauptsache Gegenstände der ausländischen Industrie und des Gewerbwesens.

Im Handel Leipzigs mit den Erzeugnissen des Auslandes ist der mit den Erzeugnissen der Fabrik- und Manufakturindustrie der bedeutendste. Denn es betrugen die davon in Leipzig zur Erhebung gekommenen Eingangsabgaben 761,895 Thlr. 7 Ngr. 5 Pf., und zwar 424,895 Thlr. 15 Ngr. 5 Pf. mehr als im Jahr 1855. Für Kolonialwaaren, Tabak, Branntwein, Wein und andere Verzehrungsgegenstände wurden als der nächst stärkste Posten nur 559,159 Thlr. 14 Ngr. erhoben, und zwar auch 31,455 Thlr. 11 Ngr. mehr als 1855. Daß die Beziehungen aus dem Auslande im Jahre 1856 bedeutender waren als im Jahre 1855, geht unzweifelhaft daraus hervor, daß im erstgenannten Jahre 176,643 Thlr. mehr Eingangsabgaben erhoben worden sind als im letztgenannten. Die Gesammteinnahme aller Eingangsabgaben hat im Jahre 1856 4,475,694 Thlr. 9 Ngr. betragen.

Der wichtigere Theil des Großhandels in Rohstoffen betraf im Jahre 1856, mit Ausnahme der inländischen rohen Schafwolle und der inländischen rohen Leder und Felle, in der Hauptsache Erzeugnisse des Auslandes.

Direkt in Leipzig gingen ein

37,432 Ztnr.	rohe Baumwolle, zumeist Gegenstand des Spezialvertriebs nach sächsischen Fabrikstrikten,	
41,786	„	rohe Erzeugnisse an Farb- und Gerbstoffen, Harzen u.
15,844	„	rohe Häute und Felle zur Lederbereitung.
10,972	„	dergl. zur Pelzwerkbereitung.
2,217	„	dergl für Hafenhaarschneiderei,
2,265	„	Kokosnuß- und Palmöl für Seifensiederein,
9,204	„	rohe Schafwollen, die Hälfte aus dem freien Verkehr Oesterreichs.

Die Eingänge von Baumwolle, rohen Häuten und Fellen zur Lederbereitung und rohen Schafwollen, so wie der Rohprodukte an Farben und Gerbestoffen haben sich gegen das Jahr 1855 nicht unbedeutend vermindert, was seinen Grund darin hat, daß seit dem Beitritte Hannovers zum Zollvereine der Hafenplatz Harburg zollvereinsländisch ge-

Digitized by Google

worden ist, und daß daher zum Nachtheil für Hamburg viele transatlantische Rohprodukte, namentlich Baumwolle, Farb- und Gerbestoffe, in Harburg bereits in den freien Verkehr treten und daher in Leipzig Handel ohne weitere zollamtliche Kontrole übergehen. Gleiches ist auch mit den aus Oesterreich eingehenden rohen Schafwollen in so fern der Fall, als sie, in vorhanverder Behinderung der Herstellung eines summarischen Ausgangsverfahrens bis Leipzig, in Dresden schließlich abgefertigt werden, dafern ihr Verbleiben im Zollvereine zweifelhaft ist.

Der Eingang an rohen Fellen zur Pelzbereitung und an rohen Hasenfellen — eine für Leipzigs Handel höchst bedeutende Branche — hat sich seit Herstellung des Friedens zwischen Rußland und den europäischen Westmächten bedeutend gehoben.

Leipzigs Großhandel in Halbfabrikaten geht mit der Prosperität der inländischen Fabrik- und Manufakturindustrie Hand in Hand. Je mehr der Import englischer Manufakten fällt, desto mehr steigt der Import englischer Webematerialien in Baumwolle, Wolle rc. Außer an dir inländischen Fabrikanten hat der Leipziger Großhändler auch Absatz nach Oesterreich, namentlich nach Böhmen.

An Baumwollgarn kamen 1856 zur Verzollung 27,938 Ztnr., 3334 Ztnr. mehr als 1855, und an Wollgarn 35,578 Ztnr., 18,745 Ztnr. mehr als 1855.

Nächstdem ist Eisen und Zink ein gleich wichtiger Handelsartikel für hiesige Großhändler. Das überwiegendste Geschäft findet jedoch hierin in Produkten jellvereinsländischer Eisen- und Zinkwerke statt.

Englisches Eisen erscheint hierbei in der Regel nur als ein Hülfsartikel und richtet sich nach dem Stande der Preise in England. Weil diese dort 1856 gedrückt waren, kamen 7800 Ztnr. zur Verzollung, während das Jahr 1855 nur 3644 Ztnr. aufwieß.

Die Hauptartikel in Kolonialwaaren sind Kaffee, Reis, trockne und feuchte Südfrüchte, Gewürze, Häringe, Oel, Kakao, Konfituren, Käse, Zucker und Syrup.

Did Hauptposten sind hier im Jahre 1856 gewesen, 50,817 Ztnr. Kaffee, 18,546 Zentner Reis, 14,532 Zentner trockne Südfrüchte, 10,040 Ztnr. Oel und 5214 Ztnr. Häringe. In Betreff der Posten Häringe und Oel ist jedoch zu bemerken, daß die angegebenen Zahlen nur den geringeren Theil des Umsatzes erfassen, weil erstere meist im freien Verkehre von Harburg und Magdeburg außer kommen, und der große Rab- und Leinölbedarf des Platzes aus dem Inlande bezogen wird.

In Tabaken verschiedener Art sind 1856 46,910½ Zentner zur Verzollung gekommen.

In Spirituosen ist Leipzig kein besonders bedeutender Handelsplatz, doch sind 1856 ein ziemlich lebhafter Spiritus-Spedizionsverkehr nach Bayern, Thüringen, Weßphalen und dem Niederrhein statt.

An ausländischen Branntweinen, an Rum, Arrac und Cognac sind 930 Zentner zur Verzollung gekommen.

An Weinen wurden 7400 Ztnr. ausländische gegen Verzollung und 7565 Ztnr. inländischen gegen Entrichtung der Uebergangsabgabe eine geführt. Darunter war 1910 Ztnr. in Flaschen, die übrigen in Gebinden.

Wein-Großhandlungen, die Zollcredit in Anspruch nehmen können, gibt es 7. In Partieen von 20 Ohrhoft mit 20 Prozent Rabatt wurden 4539 Ztnr., und in Partieen unter 20 Ohrhoft mit 6⅔ Prozent Rabatt 4795 Ztnr. eingeführt.

Weiche Partieen rheinpreußische und sächsische Weine in Leipzigs Handel gekommen sind, ist nicht zu ermitteln.

Der Großverkehr Leipzigs in Fabrik- und Manufakturwaaren, vorzugsweise durch die Messen gebildet, vertritt in seiner Gesammtheit die Industrie fast aller Länder, und gerade hierin hat sich das Jahr 1856 besonders ausgezeichnet.

In so weit der Zollregie hier eine nähere Einsicht gestattet gewesen, liegen für 1856 folgende Ergebnisse vor. 37,784 Zentner Netto ausländische Fabrik- und Manufakturwaaren wu den gegen Verzollung dem zollvereinländischen Konsum zugeführt. 27,020 Zentner Netto ausländische Fabrik- und Manufakturwaaren wurden durch die Großhandlungen mit sortlaufender und Messkontrung, so wie durch den Großverkehr vermittelst der öffentlichen Niederlage nach dem Auslande abgesetzt. 378,336 Zentner vereinländische Fabrik- und Manufakturwaaren wurden zunächst durch die Fabrikanten selbst in den Weltbandel gebracht.

50 Großhandlungen genossen sortlaufende Kontirung, davon 12 im Handel mit baumwollenen und wollenen Manufakturwaaren, 17 in der Branche der seidnen, halbseidnen und leinenen Waaren und 21 im Handel mit Bobbinets, Spitzen, Stickereien und Kurzwaaren.

Am Meßkontorverkehr betheiligten sich in der Neujahrsmesse 41, in der Ostermesse 104 und in der Michaelismesse 109 Großhandlungen, darunter 44 aus Leipzig.

Die Großhandlungen mit fortlaufender Kontirung stellten 39,800 Zentner zum Verkauf aus. Für 14,350 Zentner Absatz innerhalb der Zollvereinsstaaten zahlten sie 460,595 Thlr. an Eingangsabgaben, sendeten 45,394 Zentner in's Ausland, 3686 Zentner nach anderen Meßplätzen und behielten 9370 Zentner im Bestande. Die Großhandlungen, welche sich Meßkonto eröffnen ließen, stellten 43,212 Zentner zum Verkaufe aus. Davon 3584 Zentner Absatz in den Zollvereinsstaaten mit 124,925 Thlr. 21 Ngr. 5 Pf. Eingangsabgaben, 5040 Zentner in's Ausland, 3428 Zentner nach anderen Packhöfen und Meßplätzen und 663 Zentner Bestand.

Von den überhaupt zur Erhebung gekommenen Eingangsabgaben an 761,895 Thlr. 7 Ngr. 8 Pf. brechnen sich 582,519 Thlr. auf den Kontoverkehr und stellt sich dadurch die Wichtigkeit des Kontirungssystems deutlich heraus.

Die Packkammereieinrichtung hat durch die so wesentlich gegen sonst veränderte Transportweise ihre sonstige Bedeutung verloren, denn während 1856 durch die Packkammern 43,207 Zentner zum Ausgange abgefertigt wurden, war dies 1855 mit nur 729 Zentner der Fall.

Zum Thüringerverkehre wurden die Packkammern von 48 Handlungen benutzt. Sie brachten 7231 Zentner in Anschreibung, wovon 2253 Zentner zur Verzollung, 1591 Zentner zum Versand nach dem Auslande, 854 Zentner zum Versand nach anderen Packhöfen und Meßplätzen, 2704 zur Anschreibung auf Meßkonto gelangten und 233 Zentner im Verbande verblieben.

Im städtischen Lagerhofe betrugen die gelagerten Güter, die Ende 1855 verbliebenen Bestände von 26,194 Zentner nicht mitgerechnet, überhaupt 118,273 Zentner. Davon wurden abgemeldet 60,638 zur Verzollung, 19746 Zentner zum Versand nach dem Auslande, 4275 zur Anschreibung auf Konti, 2049 zur Ueberweisung in den Theilungsverkehr und 50 Zentner zur Freischreibung als vereinsländische Retourwaaren.

Im Jahre 1855 belief sich der Zugang unverzollter ausländischer Waaren in den öffentlichen Niederlagen auf 103,466 Zentner, es hat mithin im Jahre 1856 eine Vermehrung des Verkehrs nach dieser Seite hin von 14,807 Zentner stattgefunden. Dieser Zuwachs ist insbesondere dem sich erweiternden Großhandel in Halbfabrikaten und Kolonialerzeugnissen nach Oesterreich beizumessen gewesen. (Leipz. Tagebl.)

Papier und Kohle. — Das Papier als Werthzeichen ist ein Zeichen unserer Zeit. Es ist einmal so, wir können es nicht hinwegleugnen und müssen es nehmen wie es ist und was es ist. — ein Zeichen, daß das Metall nicht ausreicht als Vermittler zum Austausch der Werthe unserer Zeit, daß wir andere stellvertretende Zeichen dafür gebrauchen, und daß wir ein Zeichen nöthig haben, um bei dem Zusammentritt der Kapitale für große Unternehmungen dem einzelnen Kapitalthelle eine Gewährleistung seiner Betheiligung zu geben, was eben nur auf Papier geschehen kann. Wollen wir daher den Austausch der Werthe, Handel und Verkehr befördern, ist es uns darum zu thun, große und gemeinnützige Unternehmungen zur Vermehrung der Volksarbeit und unseres Wohlbefindens in's Leben zu rufen, so müssen wir auch das Mittel wollen, nämlich die Zuschreibung, die Verbürgung auf Papier für Leistungen, die entweder zu rmpfangen oder zu gewähren sind. — Um aber die Geschäfte zu erleichtern, muß jenes Papier bequem und ohne viel Schwierigkeiten von einer Hand in die andere übergehen können, als Wechsel, Banknote, Versicherungsschein, Aktie und was man sonst, der Sachlage nach, Namen dafür hat.

Zu Erleichterung und Sicherstellung des Geschäfts mit manchen Werthpapieren hat man mehrfache Einrichtungen getroffen, Banken, Börsen, Kurszettel, Bestellung von Makleu u. s. w. Auch unser Leipzig erfreut sich solcher Einrichtungen und jedenfalls zu nicht geringem Nutzen aller derjenigen, die Geschäfte machen und Werthe in Papier niedergelegt haben oder umlaufen lassen, mit andern Worten, zu Nutzen der ganzen Bevölkerung. Die in Leipzig herauskommenden, Handel und Verkehr berücksichtigenden Zeitungen, auch unser Tageblatt geben Börsennachrichten, necessitnlichen unsern Leipziger Kurszettel und beingen die Kurse von Werthpapieren mancherlei Art auf fremden Plätzen. Was sie aber nicht bringen, weil sie dazu nicht unterstützt werden, sind Berichte über den

Digitized by Google

Stand unserer höchst wichtigen Kohlenabbauunternehmungen in Sachsen, wie sich solcher in den Knesen ihrer Aktien alspiegelt.

Sie werden nämlich dabei nicht unterhäßt von der Leipziger Börse — diesen Ausdruck hier für die Gesammtheit des Leipziger Geld- und Papiergeschäfts verstanden. Es beharf vielleicht nur einer Anregung, um die betreffenden Persönlichkeiten — ohne Umschweife gebrochen — zu veranlassen, mit amtlicher Leitung einen Kurszettel der Steinkohlenaktien aufzustellen und einen beeidigten Makler behufs Geschäftsabschlüssen zu bestellen.

Der Steinkohlenbau in Sachsen ist in der That wichtig genug, um solche Maßregeln zu rechtfertigen. Nur allein in dem großen erzgebirgischen Bassin, was wir mit Zwickau-Bürschnitz bezeichnen wollen (die Kohlenwerke bei Dresden gar nicht gerechnet), sind nahe an 50 Aktiengesellschaften theils mit dem Abbau von Kohlen, theils mit deren Abteufung und Aufschung beschäftigt. Dieser Betrieb bringt höchst bedeutende Kapitale in Bewegung, bedeutendere als sehr viele an der Börse amtlich notirte Eisenbahn- und sonstige industrielle Unternehmungen.

Das Ausbringen der sächsischen Steinkohlenwerke war schon im Jahr 1855 über 2 Millionen Thaler an Werth und dürfte sich in diesem Jahre wohl auf 2½ Millionen Thaler erheben.

Die Beschaffung eines großen Theiles der zum Kohlenbetriebe und zur Vermehrung dieses Betriebes verwendeten Gelder geschah und geschieht durch Vermittlung Leipzigs. In unserer Stadt ist der Sitz der Verwaltung folgender Steinkohlenunternehmungen.

Erzgebirgischer Steinkohlenaktienverein,
Lugau-Niederwürschnitzer Steinkohlenbauverein,
Lugauer steinbauende Gesellschaft,
Steinkohlenbauverein zu Niederplanitz und Borderneudörfel,
Erdbach-Leipziger Steinkohlenbauverein,
Niederwürschnitzer Steinkohlenbauverein,
Sächsische Steinkohlenkompagnie,

und zu vielen andern hat Leipzig die meiste Beiheuer geliefert.

Leipzig hat mithin das größte Interesse, alle Mittel zu ergreifen, um die richtige Würdigung der einzelnen Kohlenunternehmungen in Zahlen auszudrücken, d. h. entsprechende Kurs notirungen des sächsischen Steinkohlenaktien zu bewirken! —

Allerdings besitzen wir bereits drei recht nützliche Kurszettel von Steinkohlenaktien, zwei in Zwickau erscheinende, der eine verfaßt von den Herren C. Böhme, C. Wilh. Stengel und Carl und Louis Thoß, der andere von Herren Reiz und Deeverhoff, einen in Leipzig von den Herren Heinrich Küstner u. Komp. herausgegeben. Sie haben aber alle begreiflicher Weise keine amtliche Geltung und lassen oft Lücken und Ungleichmäßigkeiten zu Tage treten. Das Bedürfniß der Herstellung eines Verhältnisses in Leipzig, wodurch die Beziehung und die Gegebung von Aufheilscheinen an sächsischen Kohlenbauunternehmungen erleichtert und befördert wird, muß sich von Jahr zu Jahr bemerkbarer machen, wenn erst die hoffnungsvollen Abbauunternehmungen nördlich von Würschnitz, südlich von Johnsdorf, zwischen Zwickau und Chemnitz zu Förderung gelangen werden. Wie erwähnen hier nur beispielsweise die Werke von Erdbach-Leipzig, die Rhenania, und das Kohlenfeld der jetzt im Werden begriffenen sächsischen Steinkohlenkompagnie zu Oberlungwitz von 3130 Dresdener Schaft Areal mit einem Kapital von einer Million Thalern. Das große Revier, wo diese neuen Gesellschaften bauen, insonderheit die letztere, wird von allen Autoritäten wie Naumann, Gotta, Grimig, reiche Flöze bergend angenommen.

Wir erwähnen dies nur, um die für Leipzig Interessen, so für ganz Sachsen volkswirthlich so höchst wichtige Steinkohlenentwickelung lediglich von einer Seite hervorzuheben — haben wir doch gar noch nicht von den grossartigen thatsächlichen Gestaltungen im Zwickauer Revier, nicht von denen gesprochen, die sich näher nach Leipzig, bei Wedau, Crimmitschau, Glauchau vorbereiten — und um zu betonen, daß unter allen Unternehmungen auf gemeinsame Betheiligung unter der sicherstellenden und beobtgenden Form von Aktiengesellschaften keine verheißender, für Sachsen volkswirthschaftlich nützlicher und nutzgemäßer der Beachtung der Leipziger Börse auch in formeller Hinsicht empfohlen werden kann, als der Bau auf Steinkohle, das schwarze Gold der Erde! *)*..

Nachschrift.

Die Wichtigkeit der Sache haben wir schon längst erkannt und die Absicht gehabt, regelmäßig einen solchen Kurszettel in unserem Blatte erscheinen zu lassen, sind aber dabei auf Schwierigkeiten gestoßen, welche das Unternehmen unausführbar machten. Von Zwickau aus wurde uns gerade vorgestern eröffnet, daß man dort die ausgegebenen Kurszettel nur als Privatmittheilungen betrachte und daher deren Veröffentlichung gar nicht einmal wünsche. Die Redaktion. (Leipz. Tagebl.)

Stenographie. — In Nr. 86 des „Ebemnitzer Tageblatts und Anzeigers" wird eine Ansprache des Stenographischen Vereins zu Berlin veröffentlicht, in welcher die Ueberzeugung ausgesprochen ist, daß das von Stolze veröffentlichte System der Stenographie sowol wegen seiner wissenschaftlichen Begründung und Leichtfaßlichkeit, als auch wegen der Handgerechtigkeit seiner Züge und der allem wegen der mit der größten Klarheit verbundenen Genauigkeit und Vollständigkeit der Bezeichnung vorzugsweise empfohlen zu werden verdiene, auch behauptet wird, daß dieses System in allen Theilen Deutschlands zahlreiche Freunde und Anhänger gefunden habe.

Diese Erklärung macht es nöthig, für diejenigen, welche im Gebiet der Stenegraphie nicht näher unterrichtet sind, einige ergänzende und berichtigende Worte hier niederzulegen.

In Deutschland sind jetzt vorzugsweise zwei Systeme der Stenographie in Anwendung, das von Franz Xaver Gabelsberger in München erfundene und das von Stolze in Berlin aufgestellte, den ersteren nachgebildete.

Die meiste Verbreitung hat das Gabelsbergersche System, welches im ganzen österreichischen Kaiserthume, ferner in den Königreichen Sachsen, Bayern und Hannover, in Thüringen, in Oldenburg, Frankfurt, Bremen ausschließend zur Anwendung kommt, auch in Dänemark fest Bahn gebrochen hat und selbst in Preußen an verschiedenen Orten vertreten ist, wogegen das Stolze'sche System zur Zeit nur auf den preußischen Staat beschränkt ist und außerhalb Preußens bis jetzt in keinem Staate festen Fuß zu fassen im Stande war.

Die königl. sächs. Staatsregierung hat wie allen Zweigen der Wissenschaften, so insbesonder auch der Stenegraphie ihre einsichtsvolle Fürsorge angedeihen lassen und verwendet seit einer Reihe von Jahren alljährlich Tausende auf die Pflege der stenegraphischen Kunst. Unmittelbar unter der Leitung des königl. Ministeriums des Innern besteht zu Dresden ein stenegraphisches Institut, welches stattmäßig einen Vorstand und 8 Mitglieder zählt und lediglich die Aufgabe hat, für Ausbildung und Verbreitung der Stenographie Sorge zu tragen. In diesem Institute sind sowol die Gabelsberger'sche als auch die Stolze'sche Stenographie von sachkundigen Fachlehrern vertreten. Die Bibliothek des Instituts enthält eine vollständige reichhaltige Sammlung der in beiden Systemen erschienenen Schriften.

Auch bei dem königl. sächs. Ministerium des Innern ist die Frage, welches der beiden stenegraphischen Systeme den Vorzug verdiene, schon vor längerer Zeit in Erwägung gezogen worden. Nach gewissenhafter Prüfung hat sich die sächsische Regierung, wie bisher in ganz Deutschland, mit alleiniger Ausnahme von Preußen, geschehen ist, für das Gabelsbergersche System entschieden, und es wird dieses System nach dem Regulative vom 40. Juni 1850 in Sachsen sowol beim Unterrichte, als bei der Aufnahme der Landtagsverhandlungen ausschließend in Anwendung gebracht. Im Königreiche Bayern darf nach ministerieller Anordnung öffentlicher Unterricht in der Stenegraphie nach keinem andern, als nach dem Gabelsbergerschen System ertheilt werden, und letzteres ist an den Gymnasien und höheren Lehranstalten jetzt ausschließlich unter die Unterrichtsgegenstände aufgenommen worden.

Jeder, der sich mit beiden Systemen verleuat gemacht hat — und nur solchen dürfte bei Beantwortung der Frage über den Vorzug des einen oder des andern Systems ein Urtheil zustehen — wird das Gabelsbergersche System als das vorzüglichere anerkennen, während das Stolze'sche System nur eine mißlungene Nachbildung des Gabelsbergerschen bildet. Nicht blos in der Praxis hat das Gabelsbergersche System den Sieg über das Stolze'sche davon getragen, sondern es steht auch in Bezug auf die konsequente Durchführung seiner Grundsätze, in Bezug auf seine wissenschaftliche Verbindung mit der deutschen Sprachlehre, in Bezug auf die Leichtigkeit und Schönheit seiner Schriftzüge und auf die Genauigkeit und Sicherheit der Bezeichnungen dem Stolzeschen Systeme weit voran.

Wer mit den von dem Berliner Vereine empfohlenen Hülfsmitteln zur Erlernung der Stolze'schen Stenegraphie — dieselben sind nebst manchen andern in der Bibliothek des königl. stenegraphischen Instituts zur gefälligen einsehen — genauer sich bekannt machen will, wird aus den

Digitized by Google

Lehr- und Lesebüchern ersehen, wie viele willkürliche Regeln und Zeichen dem Stolze'schen Systeme zur Last fallen, wie ungefällig, wie schwer zu schreiben und zu lesen ihre Zeichen sind, wie starke Anmuthungen an das Gedächtniß gemacht werden, dem gegenüber äußerst wenige Regeln eingeprägt werden müssen. Aus den Zeitschriften aber wird einestheils zu entnehmen sein, daß die Stolze'sche Stenographie gegenüber der Gabelsberger'schen mit einer Reihenschädlichkeit und Gehässigkeit verfochten wird, welche in der Regel nicht auf der Seite zu finden sind, wo das Bewußtsein der geistigen Ueberlegenheit und ein freudiges Vertrauen auf den Sieg der guten Sache vorherrscht, andertheils, daß in einzelnen bestehenden Stenographie immer seltener etwas zu lesen ist und sie an Umfang und Bedeutung für diese Kunst allshäufig mehr und mehr verloren haben.

Daß die königl. sächs. Staatsregierung bei ihren auf die Förderung von Kunst und Wissenschaft gerichteten Bestrebungen niemals von einseitigen Rücksichten bestimmt worden ist, steht außer Zweifel und hat im In- und Auslande ehrenvolle Anerkennung gefunden. Läßt sich aber schon hiernach voraussehen, daß auch bei der Entscheidung über das in Sachsen eingeführte System der Stenographie Vorliebesbestrebungen keinen Einfluß geübt haben, darf ferner die Staatsregierung mit Recht erwarten, daß ihre Bestrebungen für Hebung der stenographischen Kunst von Seiten derer, welche sich mit Stenographie beschäftigen, eine bereitwillige Unterstützung finden, liegt es endlich am Tage, daß den Bemühungen der Staatsregierung, die Stenographie immer mehr zu einem Gemeingut aller Gebildeten zu machen, geradezu entgegengearbeitet wird, wenn außer dem offiziell anerkannten Systeme der Stenographie andere und noch dazu minder empfehlenswerthe Systeme angepriesen, dadurch die Kräfte zersplittert und die Vortheile der Benutzung der Stenographie zur Korrespondenz theilweise abgeschnitten werden, so kann es auch keinem Zweifel unterliegen, daß diejenigen, welche in Sachsen die Sache der Stenographie fördern und den Bemühungen der Staatsregierung nicht geradezu entgegen treten wollen, nur für die Verbreitung des Gabelsberger'schen Systems zu wirken haben. Wenn den vorstehenden Erklärungen aus die Absicht zu Grunde liegt, zu verhüten, daß die Ansichten des Publikum über die Stenographie in Sachsen nicht irregeführt und nicht einzelne verleitet werden, ihre Kraft und Zeit auf Erlernung eines Systems zu verwenden, welches in Sachsen keine Geltung erlangt hat, so ist schließlich auch hinzufügen, daß von Seiten des königl. stenographischen Institutes zu Dresden jedem, der sich für Stenographie interessirt, bereitwilligst auf gefällige Anfragen Auskunft ertheilt und jeder auf Förderung der Gabelsberger'schen Stenographie gerichtete Bemühen nach Möglichkeit unterstützt werden wird.

Dresden, am 14. April 1857.

Der Vorstand des königl. stenographischen Instituts.

(Chemn. Tagebl.)

[1]) Gabelsberger'scher Stenograph seit 12 Jahren und Kenner der Stolze'schen Verfahrens, das nichts weiter als eine sehr ungerechtfertigte Nachbildung und Umsetzung Gabelsberger'scher Elemente ist, stimme ich obigem Aufsatz vollkommen bei. Was soll ein Stolze'scher Stenographenverein in Chemnitz? F. G. Wieck.

Bayern auf der Pariser Ausstellung. — Ueber die Betheiligung Bayerns an der großen Pariser Ausstellung im Jahre 1855 sind offizielle Daten veröffentlicht worden, aus welchen wol manchem unsrer Leser ein Auszug nicht unerwünscht sein dürfte. Die Zahl der Anmeldungen war gering, 172, noch geringer die der wirklichen Aussteller, 125. Desto ehrenvoller ist die Anerkennung, welche die bayerische Industrie trotz ihrer geringen und unvollständigen Vertretung in Paris gefunden hat, indem auf die 125 Aussteller 95 Auszeichnungen fielen. 4 große Ehrenmedaille, 1 Ehrenmedaille, 14 Medaillen 1. und 36 2. Klasse und 43 ehrenvolle Erwähnungen. Für Maschinen wurden zwei Medaillen 2. Klasse und eine Ehrenerwähnung ertheilt. Drei Medaillen 1., zwei 2. Klasse und eine Ehrenerwähnung fielen der X. Klasse zu, worunter namentlich der Knopperneraft von Bürer u. Porzelius in Regensburg und die berühmten Bleistifte von A. W. Faber in Nürnberg gerechte Würdigung fanden. Unter den ausgestellten Schießwaffen behaupteten die Pistolen von Kuchenmeister in Regensburg den alten Ruf dieser Werkstätte. Sie erhielten eine Medaille 1. Klasse. Ihre Tragweite geht bis zu 500 Meter. Mit Bronzesachen und Blattmetall versieht Bayern und namentlich Nürnberg die halbe Welt, und die Vortrefflichkeit dieses Fabrikats erhielt in Paris die wohlverdiente Anerkennung. In der XVIII. Klasse waren es namentlich die unübertrefflichen Produkte der Krystallglasgegenstände von F. Steigerwald in München und Schachtenbach, dann die Porzellangemälde von Chr. Schmitt in Bamberg und C. W. Müller in München, auf welche vier Medaillen 2. Klasse und eine Anzahl Ehrenerwähnungen fielen. Nürnberg und Oberammergau hatten Spielwaren und Holzschnitzereien eingesendet, deren Originalität und Naturtreue allgemein bewundert wurden. Das Gleiche war bei Fall bei den Photographien aus Hanftengel's Atelier in München, die unter allen ausgestellten ähnlichen Produkten unbestritten den ersten Platz einnahmen. In der XXVII. Klasse (musikalische Instrumente) trug die Böhmsche Flöte den Sieg über alle Konkurrenten davon. Die Erfinder, der königl. Hofmusikus Theobald Böhme hat durch sein von ihm erfundenes System die Flöte zur höchstmöglichen Vollendung gebracht. Zwei Exemplare derselben, eines von Silber, das andere von Holz, erwarben ihrem Verfertiger die große Ehrenmedaille. In demselben geringen Maße wie die Industrie war selbstame Weise auch die bayerische Kunst in Paris vertreten. 39 Anmeldungen waren erfolgt, aber nur 18 Künstler hatten die Ausstellung beschickt. Unter diesen erhielten zwei eine ehrenvolle Erwähnung, Michael Zimmermann und der königl. Münzmedailleur Voigt. Der Direktor der hiesigen Akademie der bildenden Künste, Kaulbach, hatte sich unter die preußischen Aussteller einreihen lassen.

Der Flächeninhalt der Steinkohlenfelder in Großbritannien beträgt nahe an 8000 englische Quadratmeilen und das jährliche Erzeugniß dieses Landes wird auf 35,000,000 Tonnen geschätzt. Die Ausfuhr beläuft sich auf ungefähr 8 Prozent von der ganzen gesförderten Menge.

In den Jahren 1852—54 gestaltete sich die Steinkohleneinfuhr (in Tonnen) nach London wie folgt.

	Küstenschiffahrt.	Einfuhrhafen, Kanal rc.	Total.
1852 . .	3,330,428 . . .	441,821 . . .	3,772,249
1853 . .	3,373,256 . . .	653,729 . . .	4,026,985
Mehr in 1853	42,828=1.28%	241,908=58%	284,736=7.60%
1853 . .	3,373,256 . . .	653,729 . . .	4,026,985
1854 . .	3,399,561 . . .	979,470 . . .	4,378,731
Mehr in 1854	26,305=0.78%	325,441=50%	351,746=8.73%

Man wird hieraus eine Steigerung des Kohlengeschäfts, namentlich auf den Eisenbahnen entnehmen.

Kaiserliches Konservatorium der Künste und Gewerbe. — Oeffentliche und unentgeltliche Lehrgänge in den auf die Künste anwendbaren Wissenschaften. — 1855 — 1855 — Diese Lehrgänge wurden eröffnet Sonntags den 11ten November in den Hörsälen des kaiserlichen Konservatoriums der Künste und Gewerbe, Straße Saint-Martin, 292.

Geometeie auf die Künste angewendet. — Sonntags um 4 Uhr Mittags. — Professor Baron Ch. Dupin wird seinen Lehrgang Sonntags den 12. November öffnen.

Beschreibende Geometeie. — Dienstags und Donnerstags 8½ Uhr Abends. — Professor de la Gouenerie eröffnet seinen Lehrgang Dienstags den 14. November.

Mechanik auf die Künste angewendet. — Sonntags 4 Uhr und Donnerstags 7 Uhr Abends. — Professor Morin wird durch Proben erfolgt. — Die Eröffnung dieses Lehrganges erfolgt am Sonntag den 12. November.

Bürgerliche Baukunst. — Professor C. Teclat. — Die Eröffnung dieses Lehrganges wird baldigst angezeigt werden.

Physik auf die Künste angewendet. — Sonntags 11½ und Mittwoche 8½ Uhr Abends. — Professor E. Pecqueree wird seine Vorlesungen Sonntags den 12. November beginnen.

Chemie auf die Künste angewendet. — Sonntags 2½ und Donnerstags 8½ Uhr Abends. — Professor Peligot eröffnet seinen Lehrgang Sonntags am 12. November.

Chemie auf die Industrie angewendet. — Dienstags und Sonnabends 8½ Uhr Abends. — Professor Payen wird Dienstags den 11. November seine erste Vorlesung halten.

Ackerbau. — Montags und Freitags 8½ Uhr Abends. — Professor Moll beginnt seinen Lehrgang Freitags den 17. November.

Ackerbauchemie. — Sonntags 10 Uhr Vormittags und Donnerstags 7½ Uhr Abends. — Professor Rouffingault eröffnet seine Vorlesungen Donnerstag den 30. November.

Digitized by Google

Zoologie auf den Ackerbau und die Industrie angewendet. — Dienstags und Sonnabends 7½ Uhr Abends. — Professor Bandement eröffnet seinen Lehrgang Dienstags den 44. November.

Spinnerei und Weberei. — Montags und Freitags 7½ Uhr Abends. Professor Alcan wird seinen Lehrgang Montag den 43. November eröffnen.

Färberei, Zurichtung und Druck der Gewebe. — Montags und Freitags 8¼ Uhr Abends. — Professor Persoz beginnt seine Vorlesungen Montags den 43. November.

Industriegesetzgebung. — Dienstags und Freitags 7½ Uhr Abends. — Professor Wolowski eröffnet seinen Lehrgang Dienstags den 44. November.

Verwaltung und Statistik der Industrie. — Professor J. Burat. — Die Eröffnung dieser Lehrgänge wird nächstens bekannt gemacht werden.

Der General und Artillerie-Director des kaiserlichen Conservatoriums der Künste und Gewerke.
A. Morin.

Bücherschau.

Neueste Werke für industrielle Kunst, für Zeichen- und Gewerbeschulen[1]). — Allen Manufakturzeichnern, Dessinateuren, Dekorationsmalern, Malern auf Porzellan, Steingut, Blech, Glas ꝛc. sowie allen Freunden des Blumen- und Pflanzenzeichnens empfehlen wir

I.

COMPOSITIONS
de
FLEURS D'APRÈS NATURE
DESSINÉES & LITHOGRAPHIÉES
par
CHARLES KRUMBHOLZ
A L'USAGE DES ARTISTES INDUSTRIELS.

LEIPZIG
EMIL GRAUL,
60, Dresdner Str.

PARIS
AUX ARTS INDUSTRIELS, Mme JULIENNE,
4, Boulevard Saint-Martin, 4.

LONDON
E. GAMBART AND Co,
25, Berners Street, Oxford Street.

I. Livraison.

Dies in der Ausführung ebenso meisterhafte, wie in der Anordnung höchst reichhaltige und geschmackvolle Werk, dessen erste Lieferung so eben erschienen, hat sich die Aufgabe gestellt, industriellen Künstlern jeder Art, sowie kunstübenden Dilettanten zum Privatstudium, ein umfassendes Material der besten gewählteften Blumen- und Pflanzenformen in schönster Zusammenstellung in die Hand zu geben, dies angrenzende und nützliche Gebiet der Kunstthätigkeit mit neuen Ideen zu bereichern und Phantasie und Geschmack zu Kompositionen solcher Art lebhaft anzuregen.

Dasselbe ist — ohne das Studium der Nachahmung auszuschließen — vorzüglich dazu bestimmt, für Auffassung, Zeichnung, Behandlung und Zusammenstellung von Blumen und Pflanzen, im Einzelnen wie im Ganzen, als instruktiver Rathgeber benutzt zu werden.

Der herausgebende in seinem Fache ausgezeichnete Künstler hat daher seine Kunstmerkstämtlich besonders darauf gerichtet, die Entwicklung der am meisten für den industriellen Zweck geeigneten Blumen, Schlinggewächse, Gräser ꝛc. in charakteristischen Abbildungen und Ansichten sowie der Blüthen als des Blattwerks und der Stengel- und Rankenbildungen wiederzugeben und dadurch zugleich das jeder Pflanze eigenthümliche Wesen, mit Berücksichtigung der lineariichen und gruppirenden Schönheit klar hervortreten zu lassen. Das hierdurch erzielte vollkommene Form- und Ghnealtenverständniß erleichtert die beliebige Selbstanwendung des Materials zu eigenen Kompositionen in hohem Grade, ein Vorzug, der das Werk vor ähnlichen bis jetzt erschienenen auszeichnet.

Daß sich dasselbe bei solcher Auffassung und Ausführung auch zum besonders zum Gebrauche in Zeichen- und Gewerbeschulen bewähren wird, liegt auf der Hand.

Das Werk erscheint in Lieferungen zu 4 Blatt, mit Titelumschlag. Alljährlich sollen 3 Lieferungen oder 12 Blatt erscheinen. Größe der Blätter auf schönem, starken franz. Druckpapier
63 zu 45 Zentimeters oder 26½ zu 19 Leipziger Zoll.

Preis der Lieferung { auf weißem Papier 1 Thlr. 20 Sgr. — Pf.
„ chinesis. „ 2 „ — „ — „
künstlerisch koloriert 2 „ 20 „ — „

Inhalt der ersten Lieferung.

Blatt Nr. 1. Thalictrum aquilegifolium. — Convolvulaceae. spec. var.
„ „ 2. Rosa centifolia. — Calystegia sepium.
„ „ 3. Calystegia pubescens. — Anemone japonica.

II.

FLEURS VARIÉES
DESTINÉES A SERVIR COMME
MATERIAUX POUR LA COMPOSITION
de
DESSINS INDUSTRIELS
DESSINÉE
D'APRÈS NATURE ET LITHOGRAPHIÉES
par
CHARLES KRUMBHOLZ.

LEIPZIG
EMIL GRAUL,
60, Dresdner Str.

PARIS
AUX ARTS INDUSTRIELS, Mme JULIENNE,
4, Boulevard Saint-Martin, 4.

LONDON
E. GAMBERT AND Co,
25, Berners Street, Oxford Street.

I. Livraison.

Dies kleinere Werk enthält im Allgemeinen auch kleinere Blumen- und Pflanzenformen der verschiedensten Gestaltung und Gattung. Es sind dieselben auf den einzelnen Vorlagen so vertheilt, daß sie das Blatt auffüllen, zugleich aber den esfodderlichen Spielraum behalten.

Auf diese Art wird in beschränkten Dimensionen ein reichhaltiges und vielgestaltiges Material geliefert, das vorzugsweise Musterzeichnern für Kleiderstoffe ꝛc. eine reiche Fundgrube zum Zusammenstellen neuer und geschmackvoller Muster bietet. Selbst der feuchthartten Erfindungsgabe wird eine solche Anregung willkommen und förderlich sein.

Das Werk erscheint in Lieferungen zu 4 Blatt mit Titelumschlag. Alljährlich sollen 4 Lieferungen oder 16 Blatt erscheinen. Größe der Blätter auf schönem franz. Druckpapier
49 zu 32 Zentimeters oder 20¾ zu 13¾ Leipziger Zoll.

Preis der Lieferung { auf weißem Papier — Thlr. 25 Sgr. — Pf.
künstlerisch koloriert 1 „ 10 „ — „

Inhalt der ersten Lieferung.

Blatt Nr. 1. Thalictrum aquilegifolium. — Convolvulaceae. spec. var.
„ „ 2. Rosa centifolia. — Calystegia sepium.
„ „ 3. Calystegia pubescens.
„ „ 4. Anemone japonica.

[1]) Indem wir mit Vergnügen nachstehender Ankündigung einen Platz hier einräumen, bestätigen wir daß die uns vorliegenden Blätter eine wahre Fundgrube für den schaffenden Musterzeichner sind, dessen Anschaffung ihm eine Nothwendigkeit ist, wenn er auf der Höhe seines Fachs stehen und nicht auf altem Standpunkte stehen bleiben will. Denn darin verstehen es die meisten Musterzeichner, daß sie glauben, sie könnten immer frische Fälle aus eigenem Born schöpfen, während sie doch häufig trocken werden, wenn ihnen nicht von außen her frische Quellen fließen. Leider helfen sich viele deutsche Musterzeichner dadurch, daß sie fremde Quellen zu benutzen wie das Papier den Druck annimmt, und so ist es freilich nicht gemeint. Red. Gwbztg.

[Abtheilung II. der — **Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.** — deutschen Gewerbezeitung.]

Mit Beschreibung der Tafeln und Proben.

Inhalt. Beschreibung einer Gaslampe, welche sowol zum Kochen, als auch zum Beleuchten eingerichtet ist, von A. Lipowitz in Posen. Mit 1 Holzschnitt. — Ein neuer Bandwühlenhub von Lee Merriedale. Mit 2 Holzschnitten. — Henry Bredan's Maschinenbäckerei in Breellon, Renwick. Mit 1 Holzschnitt. — Ein neuer Maschinendachofen von Derdau. — Strohseilreinigungsmaschine von A. Ferrier. Mit 1 Holzschnitt. — Ueber das Ghinagrün (grüner Indigo) — Ueber Dinte. — Luftdampfmaschine ohne Kessel und Rauch. — Aufdewahrung von Früchten. Von Parker, Fruchthändler in Renwick. — Beschreibung des Verfahrens der Spitzenverfertigung im belgischen und französischen Flandern. (Points de Bruxelles.) — Schiefspapier. Ueber die Maschinen zur Anfertigung desselben, patentirt für Sachsen, von Friedrich Kretschmar, Mechaniker. Mit 2 natürlichen Proben und 3 Holzschnitten. — Technische Musterung. Photographien auf Stein zum Abdrucken. — Einige nützliche Vorrichtungen zur Verhinderung des Rauches. — Analyse der Knollen der chinesischen Kartoffeln. — Herstellung künstlichen Eises. — Auflösung der Getreidekörner. — Leichtflüssiges Metall zu Erd- und Steinbohrern. — Oscar Meister in Chemnitz. — Technische Korrespondenz. Notiz über die Anwendung des Wasserglases als Konservirungsmittel. — Aufforderung zur Preisbewerbung. — Preisliste der Getreidemühlenwerke bei Grimma. Otto Gretschel. Landwirthschaftliche Maschinen. — Graham's Granit und wasserdichter Anwurf.

Beschreibung einer Gaslampe, welche sowol zum Kochen, als auch zum Beleuchten eingerichtet ist,

von A. Lipowitz in Posen.

Mit Holzschnitt.

Der nachstehend beschriebenen Gaslampe liegt das Prinzip von Bunsen zum Grunde, und dürfte sich dieselbe allen Gaskonsumenten durch Zweckmäßigkeit der Konstruktion, geringen Verbrauch an Gas, und durch ihr Gesammtsystem zu verschiedenen Zwecken empfehlen, und wie die Berzelius'sche Weingeistlampe Eingang in Haushaltungen und chemischen Laboratorien finden.

Fig. 1 zeigt die Lampe in halber natürlicher Größe, welche gleich gut aus Eisen, Messing oder Neusilberblech angefertigt sein kann. Bei a strömt das Gas durch einen Schlauch ein und tritt bei b durch einen doppelt geschlitzten sogenannten halben Straßenbrenner aus. Diese Schlitze dürfen zusammen nur die Weite eines einfach geschlitzten Brenners haben.

Unterhalb des Brenners befindet sich eine feststehende Scheibe c, welche wie Fig. 2 angibt, vier in gleicher Entfernung von einander liegende 0,5 Zentimeter große runde Oeffnungen hat. Auf dieser Scheibe und dem Brenneransatz läßt sich der Zylinder B aufschieben, welcher oben offen und unten mit einer gleich großen hart aufgelötheten Scheibe verschlossen ist, die ebenfalls Oeffnungen wie Fig. 2 zeigt hat. Der Zylinder ist leicht auf der unteren Scheibe drehbar, und man kann die Oeffnungen dieser mit demselben luftdicht schließen und öffnen. Auf der oberen Hälfte des Zylinders ist ein Ring C aufgeschoben, der auf drei Stützen einen Brennring befestigt trägt, und für die Kochgefäße zum Aufstellen dient, auch höher und tiefer gestellt werden kann. Am unteren Ende bei c befindet sich ein etwa einen Zentimeter davon abstehender schwacher Messingreifen an drei Stützen befestigt, angebracht, welcher dazu dient, den Zylinder, wenn er sich erhitzt hat, ohne sich dabei die Finger zu verbrennen, leicht um seine Achse zu drehen.

Nach dieser Beschreibung ist es leicht ersichtlich, worauf es bei Anwendung der Lampe ankommt. Durch Drehung des Zylinders B kann man die Oeffnungen der feststehenden Scheibe C entweder ganz offen lassen, mehr oder weniger, und auch vollständig schließen.

Tritt das Gas aus dem Brenner, so mischt sich dasselbe mit der durch die Oeffnungen einströmenden Luft und bildet Knallgas. Ist dieses Gemisch nicht in ganz richtigem Verhältniß, zum Beispiel mit etwas überwiegendem brennenden Gase gemischt, so wird dasselbe, bei d entzündet, daselbst mit blauer rußfreier Flamme verbrennen. Ist das brennbare Gas überwiegend vorhanden, so brennt die Flamme bei d rußend. Wenn hingegen die zuströmende atmosphärische Luft überwiegend vorhanden ist, so schlägt die Flamme in den Zylinder, und brennt bei b leuchtend. Man hat sonach nur zu beobachten, daß bei geringer Menge ausströmenden Gases die Zuströmungs-Oeffnungen der Luft durch Drehung des Zylinders soweit verengt werden, daß die Flamme blau und rußfrei brennt. Soll die Flamme hingegen groß und intensiv sein, so muß mit der vergrößerten Gasmenge auch ein stärkerer Luftstrom durch gänzliches Auffassen der Oeffnungen herbeigeführt werden. Will man mit ganz kleiner rußfreier Flamme arbeiten, so hat man nur nöthig auf den Zylinder B bei d eine überfallende Platte zu legen, welche in der Mitte eine Oeffnung von 1 bis 1,5 cm Durchmesser hat.

Soll mit dieser Lampe eine ganz geringe Wärme zum Warmhalten, Digeriren, Trocknen oder dergleichen erzeugt werden, so läßt man im Zylinder B direkt auf dem Brenner eine kleine Flamme brennen, und stellt das Gefäß auf den Brennring.

Ich habe auf diese Weise ganz konstante niedrige Temperaturen Tage und Nächte unterhalten, denen kein Luftzug schadet und wobei äußerst wenig Gas verbraucht wurde.

Bei Anwendung dieser Lampe erspart man gegenüber den perforirten Gaskochlampen ein viertel bis ein drittel an Gas, was in der gleichförmigen Mischung des Gases mit der Luft, und darin daß das Gemisch stets warm zum Verbrennen gelangt, seinen Grund findet, sowie daß die Flamme mehr eine Spitzflamme bildet und dem Siebe keine Wärme abzugeben braucht.

Die weiteren Vorzüge der Lampe sind,

1) eine große Billigkeit, Einfachheit in der Konstruktion, und da alle Theile aus einander zu nehmen geben, auch ihre leichte Reinhaltung.
2) Die Benutzung als Wärme- und Kochlampe, und daß der untere Theil A nach Abnahme des Zylinders zugleich als Beleuchtungslampe dienen kann.
3) Daß sie in chemischen Laboratorien die einfache und Berzelius'sche Spirituslampe vertreten kann.

Nach demselben Prinzip habe ich mir zur organischen Elementar-Analyse einen Verbrennungsapparat fertigen lassen, und bin mit dessen Heizkraft sehr zufrieden.

Bei Luhme u. Komp. (Herr Rohrbeck) in Berlin, desgleichen in der Fabrik für Gasbeleuchtung bei H. Schneider in Posen, ist die oben beschriebene Lampe nach meiner Angabe angefertigt zu haben.

Digitized by Google

Ein neuer Bandmühlenstuhl

von Lord Berriedale.

Mit 2 Holzschnitten.

Dieser Stuhl, eigentlich aber die dazu gehörige Lade soll zum Weben von Bändern und schmalem Schnurwerk dienen, zu welchem Behuf man in den sogenannten Mühlstühlen oder Getauen, wie man in Barmen sagt, eine Anzahl Gänge in der Breite des Stuhls anbringt, von denen jeder Gang ein Schiffchen oder einen Schützen sein nennt, womit er ein Band mit fester Saalleiste für sich allein webt im gemeinschaftlichen Schlag der Lade und in Wirkung gemeinschaftsicher gleichartiger Spiele der Geschirre. In gewöhnlichen Stühlen dieser Art müssen sämmtliche Gänge zu arbeiten aufhören, wenn der Eintragladen eines einzigen Ganges etwa bricht oder ein frisch gefülltes Schiffchen

eingelegt werden soll. Im obenerwähnten neuen Stuhl sind jedoch die Gänge so eingerichtet, daß irgend ein Gang unabhängig von den andern Gängen angehalten werden kann. Dies ist erreicht durch Anbringung einer Art doppelter Bahn für jedes besondere Schiffchen, eine Bahn über die andere. Die obere Bahn wird von dem Schiffchen durchfahren wenn es wirklich arbeitet, während die untere zur zeitweiligen Aufnahme des Schiffchens rechts und links des Schiffchens dient, dessen Herausnahme aus der Reihe der Schiffchen nöthig wird. So lange die Schiffchen mit ungebrochenen Fäden sich gehörig hin und her bewegen und keine Störung irgend einer Art vorfällt, sondern die ganze Reihe Schiffchen sich der Art quer über die Kette bewegt, daß das erste Schiffchen den Platz im Kasten des zweiten aus-

füllt, und das zweite den Platz des dritten einnimmt und sofort, findet nichts Außergewöhnliches statt. In dem Augenblicke jedoch, wenn irgend ein Schiffchen angehalten oder herausgenommen aus der Ladenbahn werden soll, springt vermöge einer Federlösung die Bahn dieses Schiffchens hinauf und ermöglicht das Herausnehmen, während die unterliegende Hülfsbahn, wenn man sie so nennen will, in die verlassene Stelle tritt und den nebenliegenden arbeitenden Schiffchen gestattet ein und auszugehen, mithin der Gang des Stuhls nicht unterbrochen zu werden braucht, wenn mit einem Schiffchen irgend etwas vorzunehmen ist. Nach geschehener Wiederherstellung der Schiffchen wird die Bahn wieder heruntergedrückt, die Oberbahn tritt in Arbeit, die Hülfsbahn aus derselben. Selbstverständlich ist, daß der Weber beim Wiedereinstellen der Oberbahn den richtigen Zeitpunkt wählen muß, um keinen Zusammenstoß mit den Nebenschiffchen zu veranlassen.

Die beiden Holzschnitte versinnlichen die vorgedachte Anordnung. Die Figur oben zeigt die Schiffchen rechts in arbeitender Stellung, wenn alles in Ordnung geht, Figur unten aber gibt an, wenn ein Gang gestört und die untere Hülfsbahn in Thätigkeit getreten ist. A ist die Lade, B sind die schmalen Riethblätter, wohindurch die Kette geht und CD ist die Doppelbahn für die Schiffchen J. Diese Doppelbahn, aus drei Stäbchen zusammengesetzt, hat Freiheit zu einer kleinen Bewegung auf und nieder an stehenden Drähten mittelst Einwirkung von elastischen Bändern (Kautschukschnuren) I, während unten an der Lade Federauslösungen F angebracht sind, mit deren Hülfe jede einzelne Doppelbahn in richtiger Arbeitslage niedergehalten wird. Bricht nun ein Schußfaden, so drückt der Weber an ein kleines Knöpfchen am Stuhl gegenüber der Bahn, wo der Bruch geschah, beim nächsten Schlag der Lade stößt der Ausleger am Stuhl gegen die Federauslösung an der Bahn und die betreffende Bahn schnellt mit ihrem Schiffen in die Höhe, wie man es in der zweiten Figur angedeutet sieht.

Diese Anordnung soll schon seit längerer Zeit an vielen Stühlen in England in Anwendung sein, namentlich bei James Chadwick u. Brother in Eagley und J. u. R. Philips u. Co. Tean Hall. Man soll $7^1/_2$ Prozent an Produkzion gegen früher gewonnen haben.

Henry Verdan's Maschinenbäckerei in Brooklyn, Neuyork.

Mit 4 Holzschnitt.

Verdan hat sich schon durch verschiedene frühere nützliche Erfindungen, unter Anderen durch die seinen Namen führende Quarzmühle, hervorgethan, aber die jetzt von uns zu besprechende Bäckerei ist wahrscheinlich dazu angethan, ihm einen noch aus gebreiteteren Ruf zu verschaffen, da sie in jeder großen Stadt aufgestellt werden kann und Nechnung geben wird. Sie ist eine sehr umfassende Bäckerei, worin von allen Ersparungen, verbunden mit einem im Großen betriebenen Geschäfte, Vortheil gezogen wird und Zeit schonende Maschinen in großer Ausdehnung angewendet sind. Der hauptsächlichste und wichtigste Gegenstand jener Maschinenbäckerei jedoch ist der eigenthümlich gebaute luftdichte Ofen, der nicht nur die Hitze des Feuers haushälterisch ausnutzt, sondern hauptsächlich auch vor dem Entstehen nachtheiligen und geistigen Stoffes im Brode schützt. Der Ofen wird in ununterbrochener Thätigkeit erhalten und durch große gußeiserne Röhren oder Kanäle geheizt, die sich in jeder Ecke auf einem Feuerherd unten erheben. Der Hitzegrad regelt sich selbst und zwar auf folgende Art. Die ganze zur Unterhaltung des Verbrennens der Steinkohlen unter dem Rost eingelassene Luft wird gezwungen durch einen engen Weg zu streichen, in dem eine Ofenklappe, oder ein sich leicht drehendes Rauchregister angebracht ist, dessen Hebel mit einem schweren Gewicht belastet und vermittelst eines dünnen Streifens Messingblech aufgehängt ist, der durch den Ofen ganz hinaufreicht und oben durch eine Klemme gehalten wird. Wird die Hitze im Ofen zu stark, so dehnt sich der Messingstreifen aus und nöthigt das Rauchregister sich durch die Einwirkung des Gewichtes theilweise zu schließen. Wird dagegen der Ofen zu kühl, so zieht sich das Messing zusammen, hebt den Schieber und gestattet der Luft zur Belebung des Feuers vermehrt einzudringen.

Der Ofen ist so eingerichtet, daß ein Vorrath von Teig beständig in kurzen Zwischenräumen auf einem Punkte hinein und auf dem andern hinaus geschoben wird und das alles durch selbstthätigen Mechanismus, der auch beim Ein- oder Ausgange eines jeden Backbleches die Thüren hebt und senkt. Die Backbleche halten ungefähr 6 oder 5 Fuß im Viereck und sind mit dünnen feuerfesten Ziegeln belegt, so daß das Brod entweder in

Digitized by Google

darauf gestellten Backschüsseln gebacken oder unmittelbar auf die Ziegel, die dem Boden eines gewöhnlichen Backofens gleichen, gelegt werden kann. Die Backteile werden, wenn sie sich im Ofen befinden, durch eine starke Kette ohne Ende langsam bewegt, aber anfangs in wagerechter Richtung, was eine große Länge des erhitzten Raumes oder Ofens erfordern würde, bewegen sich jene Backteile in senkrechter Richtung, so zwar, daß der Ofen in seiner äußern Gestalt einer abgestumpften Pyramide, einem unbenutzten Rauchfange oder richtiger gesagt einem Hohofen gleicht. Die äußeren Größenverhältnisse sind ungefähr 20 Fuß im Viereck oben und das Ganze ist ungefähr 30 Fuß hoch. Eine starke Welle nahe am oberen Ende setzt 2 starke Ketten ohne Ende in Bewegung, von denen jedes Glied einen

langen zur Seite vorspringenden Arm trägt, der dem belavenen Backteile zur Unterlage dient. Die allgemeine Anordnung dieses Theiles des Ofens ist in dem beigegebenen Holzschnitte zu sehen. Die Kette bewegt sich in der Richtung nach oben und unten. Frisch ausgewirktes Brod wird beständig zu der Thüre A eingeschoben, von wo es langsam herabsteigt um an der Thüre B ausgezogen zu werden, während gleicherweise Brode zu der Thüre C eingeschoben und bei D herausgenommen werden. Die Zeit die das Brod im Ofen bleibt kann nach Belieben verändert werden, gewöhnlich aber beträgt sie ungefähr $^1/_2$ Stunde. Der dem Brode entsteigende, bei den gewöhnlichen Oefen, wenn dieselben geöffnet werden, verlorne gehende feingetheilte Stoff wird in diesem Ofen so vollständig zurückgehalten, daß obwol der Teig fest in guter Beschaffenheit erhalten wird und große Mengen Sauerteig in jedem Grade der Gährung immer vorhanden ist — der eigenthümliche angenehme Beodgeruch kann im Gebäude zu spüren ist. Der Erfinder erklärt diesen Umstand dadurch, daß der, dem im Backen schon vorgerückten Brodem entsteigende Alkohol und die andern flüchtige Brodstoffe in den frischen nachfolgenden Brode kondensirt werden. Mag man nun diese Theorie für richtig anerkennen oder nicht, so ist es thatsache daß das im Rede stehende im Ofen gebackene Brod von vorzüglicherer Güte ist als irgend ein in andern Oefen gebackenes. Vorrichtungen sind getroffen zur Ableitung alles Wasserdampfes, der an einem Punkte nahe am Boden des Ofens den Brodem entsteigt. Wiewol Dampf bei gleicher Hitze bedeutend leichter ist als Luft, so sinkt er in diesem Ofen doch nieder anstatt aufzusteigen, ein Umstand der ohne Zweifel der Verschiedenheit der Temperatur zuzuschreiben ist. Dampf der bei atmosphärischem Druck erzeugt wird heizt aus dem Brode bei ungefähr 212 Gr. Fahrenheit, während die Luft in dem oberen Theile, oder thatsächlich im ganzen Ofen ungefähr 325 Gr. Fahrenheit besitzt.

Der Umfang des Ofens ist so groß daß 32 der beschriebenen Backbleche zu gleicher Zeit darin Raum haben und bei verschiedenen Gelegenheiten werden im Ofen, der nun schon vom 30. Dezbr. 1835 an gerechnet seit länger als 9 Monat in Thätigkeit ist, in mehrern auf einander folgenden Stunden Brod gebacken in einer Geschwindigkeit gleich 510 Fässer Mehl in 24 Stunden.

[Wir werden hoffentlich in nächstem Jahre in den angenehmen Fall kommen Backofeneinrichtungen, wie sie an mehreren Orten in Sachsen von Herrn Carl Heerich in Glauchau mit großem Glücke gebaut worden sind, zu beschreiben, wie solches bereits bei Gelegenheit der Königl. Hofmühle im Plauenschen Grunde bei Dresden geschehen ist. Im Folgenden geben wir noch einen Bericht aus anderer Feder über den Berdan'schen Backofen, der, wie aus der Schlußnotiz hervorgeht, leider in diesem Augenblick nicht mehr vorhanden ist. Red. Gwbztg.]

Ein neuer Maschinenbackofen

von Berdan.

Brodfabriken sind jetzt an der Tagesordnung. — Man muß jetzt neue vortreffliche Backöfen bringen, darnach wird gefragt. Wir haben schon eine ziemlich starke Literatur im Backofenfache und die Zahl der Backofenerfinder ist nicht klein — Trotzdem erhält sich der alte Bäckerofen mit inwendiger Feuerung in Ansehen und wird sich ferner in Ansehen erhalten, wenn auch in vielen Fällen, namentlich beim Großbetriebe Maschinenbackösen entschiedenen Vortheil bringen werden, daher wir denn auch nicht anstehen, von Zeit zu Zeit unsern Lesern Mittheilungen von Neuerungen und Erfolgen zu machen.

Gaillardet in Paris kündigte vor Kurzem eine neue Erfindung an, geeignet — nach seiner Ansicht eine vollständige Umwälzung in der Bereitung und dem Preise des Brodes hervorzubringen. Es handelt sich nämlich um einen von Berdan erfundenen Maschinenbackofen, der bereits in Brooklyn, einer Stadt auf Long-Island, Newyork gegenüber und gewissermaßen eine ungeheure Vorstadt desselben bildend, die befriedigendsten Gegenhiebe liefert.

Dieser wunderbare Ofen, schreibt Gaillardet, ist einfach und wie alle Backöfen aus Ziegeln erbaut, mißt aber 18 englische Fuß in der Länge, 16 in der Breite und 32 in der Höhe und besteht aus 2 Stockwerken. Hierin liegt die erste Neuerung, indem die Backöfen bisher viel weniger hoch als breit waren.

Unter dem Backofen befindet sich ein Heiztraum, aus dem die Hitze durch feuerfeste Thontröhren außerhalb der Wände des Backofens geleitet wird und ist der Heerd so gebaut und eingerichtet daß die Hitze, vermöge eines selbstthätigen Rauch-Registers, an ein Stück Metall befestigt, — das, je nachdem es eine Zusammenziehung in Folge der mehr oder mindern Hitze erleidet, das Register öffnet und schließt — geregelt und beständig im gleichen Grade erhalten werden kann. Der Thermometer für den Rauchkanal stand auf 292 Grad Fahrenheit als Gaillardet in Gesellschaft als dritter Vertreter der Presse in Neuyork die Bäckerei besuchte.

Der Berdan-Backofen hat 4 Thüren oder Mündungen, 2 im ersten und 2 im zweiten Stockwerk. Im Innern des Ofens befindet sich eine Kette ohne Ende, eine sogenannte Baucanskette, an welcher Arme und 32 Platten, ohngefähr 2 Fuß von einander entfernt befestigt sind. Die Kette kann entweder durch Hände oder Dampf bewegt werden. Letztere Bewegkraft ist in Brooklyn als die wohlfeilste angewendet, und steht bereits eine Dampfmaschine an Ort und Stelle. Die Baucanskette läuft in senkrechter Richtung im Ofen mit einer so berechneten Geschwindigkeit um, daß ein einfacher Umgang genügt das Brod zu backen. Vermittelst eines kegelförmigen Zilinders kann die Zeit einer jeden Umdrehung bis auf einen Bruchtheil einer Minute abgezeigt werden.

Die 32 Platten tragen 32 große Mulden und jede Mulde enthält 60 Laibe Brod, deren Teig auf die gewöhnliche Art zubereitet wird, so daß 1,920 Laibe Brod zu 4 und 5 Pfund bei jeder Umdrehung der Kette zu gleicher Zeit gebacken werden. Auswendig und nahe den Thüren des Backofens befinden sich 2 Hülfskarren und sowol Thüren als Karren werden durch Dampfkraft bewegt.

Dies ist, so genau wir sie ein Laie in der Mechanik geben kann, die Beschreibung des Maschinenbackofens im Rohestande. Wird er in Gang gesetzt so öffnet sich eine der Thüren von selbst, eine leere Mulde fällt aus dem Ofen in den Hülfskorrn, der sie an die entgegengesetzte Thür des Backofens bringt. Eine 60 Laibe Brod enthaltende Mulde wird auf den Karrn gestellt. Die dem Karrn gegenüber liegende Thür öffnet sich und die belavene Mulde wird augenblicklich in den Backofen geschoben. Die Thüre schließt sich sofort wieder und die Mulde beginnt ihre Rundfahrt auf der Kette.

In dem Augenblicke, wenn sich die erste Thüre schließt, öffnet sich eine andere, eine zweite leere Mulde schlüpft herein nimmt sofort ihre Ladung an geformtem Brod auf, und

Digitized by Google

sich in die Stellung wie die vorhergehende an der ersten Thüre, und so fort bis die 32 Platten beschoben sind. Die Mulden treten immer durch eine Thür ein und kommen zu der andern heraus. So wie alle Mulden beschoben sind, kommt eine mit dem gebackenen Brode heraus und eilt sich selbstthätig an einer Thüre des Backofens, ebenso rasch als der noch nicht gebackene Laib an der anderen Thür eingeschoben wird.

Die 3 großen, durch den Maschinenbackofen erzielten Ersparnisse bestehen: 1) in der Vereinigung eines Gewerbes unter einem einzigen Dache, das sich sonst in Brooklyn unter 300 Bäcker und 300 Miethzinse zu 1000 Dollars pro Jahr vertheilte, 2) in der Verminderung der Handarbeit, indem 50 Männer hinreichen bei Berdan das zu verrichten, wozu bei 300 Bäckermeistern 1200 Arbeiter nöthig sind, 3) in der Ersparniß an Brennstoff, was nicht weniger Berücksichtigung verdient. Die Bäckermeister von Brooklyn verbrannten ein jeder für 1 Dollar Steinkohlen (Anthrazit) also für 300 Dollars täglich. Der Backofen und die Maschinen von Berdan verbrauchen dahingegen nicht mehr als täglich 1 Tonne dieser Steinkohle, die 5 bis 6 Dollars kostet.

Dies der Bericht des Reisenden Gaillardet! —

Am 7. Mai ist diese Maschinenbäckerei ein Raub der Flammen geworden. Ob sie wieder aufgebaut werden wird, oder die Eigner froh sind, daß sie in Rauch aufgegangen ist, darüber sind wir ununterrichtet. Vielleicht später ein Mehres darüber! —

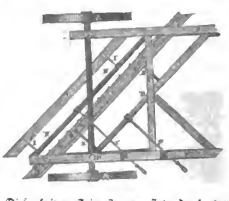
Straßenreinigungsmaschine

von R. Ferrier.

Mit Holzschnitt.

Diese Reinigungsmaschine ist so erdacht, daß sie den aufgenommenen Schmutz auf eine oder die andere Seite des Weges wirft, den die Maschine nimmt. Diese Art und Weise des Reinigens oder Kehrens der Straßen erleichtert das spätere Fortschaffen des Kehrichts, da dieser in einem einzigen geraden Streifen längs der Straße zu liegen kommt. Zu gleicher Zeit reinigt sich die Maschine von selbst und ist sehr leicht fortzuziehen. Sie besteht aus einem leichten offenen Holzgestell, woran ein eisernes Rahmenwerk befestigt ist, an dem eine Reihe Kratzeisen oder Kehrbürsten oder auch beide in 2 Reihen befindlich sind. Diese Kratzeisen oder Kehrbürsten sind so angeordnet, daß sie eine diagonale wagrechte Linie bilden, und zwar in einem Winkel von mehr oder weniger als 45 Grad mit der Richtung stehend, in der die Maschine sich fortbewegt, durch 2 Räder getragen. Anstatt Bürsten können auch Beien oder andere Reinigungswerkzeuge angewendet werden[1]). Die Maschine ist darauf berechnet, daß sie entweder als Schaber oder als Kehrer dienen kann, während sie auch, wenn es erfordert wird, gleichzeitig schabt und kehrt. Sollen enge Gäßchen mit dieser Maschine rein gemacht werden, so zieht man sie entweder mit der Hand oder einem Pferde zuerst an einer Seite der Straße hinauf und dann an der andern hinab, so daß der Kehricht zu beiden Seiten der Straße in geraden Linien zu liegen kommt. Bei breiten Straßen aber wendet man 2 Maschinen an, von denen eine der andern folgt, und reinigt erst eine Seite der Straße und dann die andere, so daß immer eine Seite für den Verkehr offen bleibt. Die Schaber werden dann in einem parallelen eisernen Rahmen getragen und geführt. Jeder Schaber hat ein oder ein Paar der Art angeordnete Stützrollen, daß deren Steigen und Fallen, je nach der Unebenheit der Straße, die Arbeit fördert. Die Schaber werden durch Federn fest auf den Boden gedrückt, während man sie, oder im Fall die Kehrbürsten, mittels Zahnstangen und Drehling nach Belieben heben oder senken kann.

Unsere Abbildung zeigt den Grundriß einer solchen mit einem Pferd fortzuziehenden Straßenreinigungsmaschine. Die Schab- und Kehrwerkzeuge sind an dem gedachten leichten Holzrahmen angebracht, der sest an die Räder A stößt und aus den beiden der Länge nach laufenden Seitenstangen B besteht, die gleich der Gabeleichsel eines gewöhnlichen Karrens sind und nach vorn entsprechend vorreten um das Anspannen des Pferdes zu



gestatten. Diese beiden Seitenstangen sind durch den Querriegel C mit einander verbunden. An die Unterseite dieser Deichselstangen, wenn man sie so nennen kann, sind zugleich zwei Träger, an jeder Stange einer, befestigt, um die Enden einer diagonal und wagrecht laufenden eisernen Welle oder Spindel D aufzunehmen, die sich in diesen Trägern dreht. Auf dieser Spindel oder Welle befinden sich 2 Hebel E, mit denen der Reinigungsapparat sest verbunden ist. Das eigentliche Schabzeug besteht aus einer Anzahl in einem Gleitgestell angebrachter senkrechter Klingen oder Schabeisen, die unabhängig von einander in senkrechter Richtung zu wirken vermögen. An jedes Eisen ist eine senkrechte Platte befestigt, die durch ein Loch in einer obern Eisenstange arbeitet, welche Stange, durch Riegel mit dem Rahmen verbunden, auch zur Befestigung der Hebel dient. Jedes Schabeisen wird durch eine Spiralfeder niedergedrückt, die demselben auch gestattet sich etwas zu heben, wenn ein im Wege liegendes Hinderniß nicht anders zu beseitigen ist. Die dem Rahmen als Rückenstück dienende Stange ist rund und trägt eine Anzahl Reibung vermindernde Rollen, gegen die stemmen sich die Schabeisen, wodurch ihr Steigen und Fallen erleichtert wird. Der Rahmen ist ferner durch 2 Gelenke mit Trägern verbunden, die an die untere Seite der Stangen B befestigt sind, wodurch die Zugkraft an den Schabeisen nach tief unten wirkt. Ein Handhebel F ist an die Stange D befestigt und ein Fangeisen an eine der Stangen B. Der Hebel dient dazu die Reinigungswerkzeuge zu heben und herabzulassen, die dann durch das Fang- oder Zahneisen in der gewünschten Lage gehalten werden. Die Einrichtungen für die Bürsten oder Kehrwerkzeuge gleichen denen für die Schaber. Die Kehrbürste G ist an Träger oder Hebel befestigt die wieder mit der wagrechten und diagonalen Spindel H zusammenhängen, welche Spindel sich in den an den untern Seiten der Stangen B angebrachten Trägern drehen kann. Ein Handhebel J ist an diese Spindel befestigt, vermittelst dessen die Bürste gehoben oder gesenkt werden kann. Durch ein an eine der Stangen B angebrachtes Fangeisen wird auch sie in der gewünschten Lage erhalten. Durch die beschriebenen Einrichtungen wird es klar, daß diese Maschine entweder zum Schaben oder Kehren, oder auch zur Verrichtung beider Arbeiten zugleich verwendet werden kann. Die Bürste folgt dem Schabeisen und vollendet die Reinigung.

[1]) Wir empfehlen dazu die ungemein starken Piassavafasern, die durch Albert Jüngst in Dresden zu beziehen sind und deren sich mehre Bürstenmacher Dresdens bei Anfertigung von starken Scheuerbürsten mit gutem Erfolg bedienen.

Ueber das Chinagrün (grüner Indigo)[1]).

Wir entnehmen dem „Moniteur industriel" folgende zwei Briefe:

[1]) Vergl. Heft 4, 1856.

Digitized by Google

Lyon, 9. Juli 1857. „Der Herr Präsident des Zentralrathes der „Propagation de la Foi" hat der Handelskammer von Lyon einen neuen Brief des R. P. Helol an ihn über das in China angewendete Verfahren bei der Bereitung des grünen Indigo mitgetheilt. Da diese Urkunde alle Jene interessiren muß die etwa beabsichtigen an der von der Handelskammer ausgeschriebenen Bewerbung zur Unterjuchung jenes Färbestoffes aus dem Pflanzenreiche, sich zu betheiligen, so glaubte ich, daß Sie derselben die Aufnahme in Ihrem Blatte nicht verweigern würden.

„Genehmigen Sie ꝛc. „Brosset aîné."

Chang-Hai, 6. April 1857. Herr Präsident! Mit der letzten Post hatte ich die Ehre Ihren Brief, jo wie den des Herrn Michel zu empfangen. Ich werde es mir stets zur Pflicht machen Ihnen alles mitzutheilen was ich, nicht nur über diesen Stoff, sondern über jeden andern ähnlichen erfahren kann. Die Geschäfte der Mission gestatten mir nicht augenblicklich nach Empfang Ihres Briefes abzureisen, um die Fabriken von Nye zu besuchen. Uebrigens werden die seit einem Monat anhaltenden Regen die Fabriken gewiß in Unthätigkeit gehalten haben. Ich schreibe an Herrn de la Place, der sich in der Umgebung von Nyé aufhält, um zu erfahren ob die Fabriken noch arbeiten und in diesem Falle werde ich am Ostermontag abreisen.

Inzwischen bin ich in diesen letzten Tagen glücklich genug gewesen einen Färber unter den zahlreichen Besuchen anzutreffen, die aus allen Provinzen kommen die Kirche zu sehen und die christliche Predigt zu hören. (Wie zählen davon täglich mehr als hundert, seit der hochwürdige Borgniet, unser apostolischer Vikar, die Brüderschaft zum „Unbefleckten Herzen der Maria" in der Kirche von Chang-Hai errichtete.) Unter den Antworten nun, die ich vor einigen Tagen auf die zahlreichen vom unabweichlichen Herkommen vorgeschriebenen Fragen: was ist Euer hoher Name, Euer edles Vaterland, Euer ausgezeichnetes Gewerbe? vernahm, hörte ich auch „Färber." — Verstehst Ihr auch mit lo-za zu färben? — Ja. — Wie verfahrt Ihr dabei? — Darauf setzte mir der wackere Mann sein Verfahren klar auf einander und beantwortete jede meiner Fragen. Er ist gebürtig aus Kuit-cheou-fou, in Tché Kiang, wo die Berge mit lo-za bedeckt sind. Die von de Montigny eingesandten Lo-za-Pflanzen kamen aus diesen Bergen. Es ist der Lo-za pa-bi (weißhäutige). Hier nun das Verfahren, das man nach des Färbers Versicherung in jenem Lande befolgt.

1) Mit einem Messer entfernt man die Rinde der Loza. Die Zweige derselben dürfen nicht ganz trocken sein, sonst erhält man keine Farbe. So versicherte es mich noch ganz ausdrücklich.

2) Man läßt jene Rinde in einem Topfe kochen. Gleich nach dem ersten Aufkochen rührt man den Inhalt des Topfes mit einem Stocke um und nimmt die Rinde heraus.

3) Nun fügt man dem Bade (der Flotte) chinesische Pottasche in dem Verhältniß von 1 Unze zu 100 Pfund Flüssigkeit bei und schreitet sofoet zum Färben, indem man das Gewebe eintaucht. Zwei Eintauchungen (Durchnehmen durch die Flotte), wozwischen immer wieder das Gewebe getrocknet werden muß, sind hinreichend, um eine schöne Farbe zu erhalten. Höchstens werden 3 Eintauchungen vorgenommen. Die so behandelten Gewebe werden dem Sonnenlichte ausgesetzt, wie dies schon in dem über die Fabriken zu Nyé erstatteten Berichte gesagt wurde.

Auf meine Frage über die Zubereitung des Lo-kao versicherte mich der wackere Mann daß er den Namen zwar kenne, die Sache aber im Lande Kuit-cheou-fou nicht bereitet werde.

Hier hätten wir, wie mir scheint, eine Erklärung der Kostspieligkeit des Lo-kao und des niedrigen Preises der angeblich damit gefärbten gewebten Stoffe. Man verfährt eben nicht allenthalben so wie in Nyé wo der Zweck die Bereitung des Lokao ist, aber eine Menge Fabriken bedienen sich unmittelbar der Rinde zum Färben.

Dies stimmt übrigens mit ziemlich dunklen Auskünften überein, die ich von Leuten aus dem Norden erhalten konnte, wo die Lo-za sehr allgemein zur Färbung dient und von dem Bauer selbst in seiner Hütte dazu verwendet wird. Das Verfahren von Nyé jedoch ist nur in Fabriken anwendbar.

Mein wackerer Färber versicherte auch, daß man in Kuit-cheou-fou die Seide mit Hülfe des von ihm angegebenen Verfahrens färbe, doch weniger schön als die Baumwolle.

Es war nicht ohne Grund daß ich die ersten Ihnen zugesandten Berichte nicht mit dem Titel bezeichnen wollte, den Sie ihnen beilegten, „Abhandlung über den Lo-kao." Es sind dies nur Angaben, die unseren Praktikern bei ihren Forschungen als Leitfaden dienen können, aber ich war weit davon entfernt zu glauben, die Frage über die Lo-za erschöpft zu haben. Ich hoffe mit der nächsten Post dasjenige bestätigen zu können, was ich früher über die Fabriken von Nyé niedergeschrieben habe, wodurch übrigens das was ich heute mittheile nicht beeinflußt wird. Denn es handelt sich um 2 Oertlichaten und 2 Fabriken deren Zwecke und Rohstoffe verschieden sind. In Kuit-cheou-fu ist der Zweck die Gewebe mit Lo-za (zweite Haut) zu färben.

In Nyé ist der Zweck die Bereitung des Lo-kao mit der Lo-za (erster Haut) dann der Lo-za (zweiter Haut.)

Das Färben der Gewebe dort ist zufällig.

Das Verfahren in Kuit-cheou-fou verwindert die Handarbeit ungeheuer und wäre vielleicht für unsere franzöjischen Fabriken recht anwendbar.

Mein wackerer Färber hat mir noch mehrere andere Thatsachen mitgetheilt. Das Holz der Loza darf erst nach dem Abfallen der Blätter geschnitten werden, früher gibt die Rinde keine Farbe. Das Holz darf nicht trocken sein, die trockene Rinde liefert nichts Gutes und sind die Lo-zabäcer in dem Falle nicht zu gebrauchen.

Louis Hélol, I. J. Miss. f. S. Was ich chinesische Pottasche nenne ist kohlensaures Natron, aber viel reiner als sie in Frankreich im Handel vorkommt und glaube ich daß man diesen Umstand zu berücksichtigen haben wird.

Nachricht über die beiden Gattungen Nerprum, die das Chinagrün liefern.

Von J. Decaisne, Mitglied der Akademie der Wissenschaften.

Ich würde verzichtet haben die Akademie über 2 Sträucher zu unterhalten, die den Inhalt gegenwärtiger Nachricht bilden, wenn ich nicht wüßte daß die erst vor Kurzem entdeckten Erzeugnisse des Pflanzenreiches, dem Handel und der Gewerbkunst nutzbare Rohstoffe zu liefern versprechend, den Vorzug des Interesses der Akademie genießen. Beide Pflanzen sind nicht minder wichtig für den Feldbau.

Beide in Rede stehende Pflanzen sind Nerprums, aus denen die Chinesen ihren grünen Indigo Lo-kao ziehen, einen Farbestoff den man in Europa unter dem Namen „Vert-de-Chine" (China-Grün) kennt, und auf den einer unserer ausgezeichnetsten Fabrikanten, D. Köchlin zuerst die Aufmerksamkeit der Färberei und Druckerei lenkte.

Dank den zahlreichen Mittheilungen, die mir von verschiedenen Leuten, und namentlich von Natalis Rondot, den die Industriellen als einen der erfahrensten und urtheilsfähigsten Männer über chinesische Waaren anerkennen, gemacht wurden, konnte ich, wie ich glaube auf befriedigende Art, die Verschiedenheit der beiden Arten ausstellen, und sie genau genug beschreiben, so daß es den Botanikern leicht wird, sie nicht mehr zu verwechseln, sei es unter sich selbst oder mit andern Gattungen.

Beide Pflanzenarten werden in Europa angezogen, die eine in Lyon, die andere in Gent bei einem der berühmtesten Kunstgärtner des Festlandes, Van Houtte, der so freundlich war mir einige Zweige davon zu schicken[2]). Was die verkrochenen und in China gesammelten Proben betrifft, die mir hauptsächlich dazu dienten meine botanischen Bestimmungen zu vervollständigen, so wurden sie mir, die einen von de Montigny, 1854, die

[1]) Reverend pere, hochwürdiger Pater.

[2]) Die beiden am Schlusse dieses Artikels botanisch beschriebenen Rhamnusarten sind noch nicht in den Verzeichnissen des Pariser und denen des Etablissements von v. . Houtte angeführt, auch in Leipziger botanischen Garten noch nicht gekannt. Red. Ger.

Digitized by Google

von R. Monod, der sie selbst von einem jesuitischen Missionär, Pater Hélot erhalten hatte, übersandt. Vor noch kürzerer Zeit hatte ich die reifen Früchte einer dieser beiden Pflanzengattungen zu Gesicht bekommen. Die Ebenesen unterscheiden sie übrigens sehr gut und benennen die eine Gattung Pa-bilo-za und die andere Hom-bi-lo-za, wiewohl sie beide der sehr gleichartigen Klasse der wahren Rhamnus, wie es Bronguiart nachwies, angehören. Sie gestalten sich für mich zu den R. chlorophorus und R. utilis. Ich bemerke hier im Vorbeigehen daß erstere sehr der europäischen von Waldkein beschriebenen Gattung, R. tinctorius, nahe kommt, und daß sie sich von derselben nur durch die Gestalt ihres Kelches unterscheidet. Die zweite dagegen erinnert wegen der Größe ihrer Blätter an den R. hybridus unserer Gärten. Eine Bemerkung, die sich auf beide und vielleicht noch auf verschiedene andere Gattungen anwenden läßt, ist, daß im Allgemeinen die Enden ihrer Zweige je nach der Dreitheilheit stachlich oder weich sind, und daß demnach das Vorhandensein oder der Abgang der Stacheln nur von geringem Werth bei Bestimmung der Gattungen ist.

Ich könnte hier eine ziemlich große Anzahl Pflanzen anführen, die alle von ganz verschiedener Gattung sind und die nach und nach von China als solche geschickt wurden aus denen man das Grün zieht. Ich halte es aber für nützlicher diese Einzelheiten zu unterdrücken um den Warwaar kurz abzuschneiden, der noch in verschiedenen Köpfen über den Ursprung des Lo-kao spukt.

Ich gehe nun zur botanischen Beschreibung unserer beiden Gattungen über.

I. Rhamnus chlorophorus. (Pa-bi-lo-za Sinensium). Rh. divicus — ramulis cylindraceis, cinereis, apice spinescentibus et pube brevi inspersis, foliis 3—5 centim. longis, 2—3 latis, alternis oppositisve breviter petiolatis, ovatis, acuminatis, basi cuneatis, denticulatis, subtus puberulis, supra glabris, nervis in pagina superiore impressis, in inferiore prominulis — stipulis lineari-setaceis membranaceis — floribus masculis binis V. quaternis — calycis lubo infundibuliformi, laciniis lanceolato-attenuatis, reflexis, vix puberulis — petalis obovatis, membranaceis, stamina longitudine subaequantibus — ovarii abortivi stylis binis obtusis — baccis . . . — nuculis obovoideo-rotundatis cylindraceisve, dimidio inferiore sulcatis, nitidis.

II. Rhamnus utilis. (Hom-bi-lo-za Sinensium). — Rh. divicus — ramulis cylindraceis, spinescentibus vel inermibus — foliis 8 — 10 centim. longis, 3 — 4 latis, oppositis alternisve, elliptico-oblongis, apice obtusis aut acuminatis, basi parum attenuatis, margine denticulatis et ciliolatis, subtus puberulis, penninerviis, nervis paginu superiore impressis, inferiore prominulis — baccis magnitudine pisi majoris, nuculis obovoideis, compressis, longitrorsum sulcatis, opacis.

Ueber Dinte.

James Stark, ein schottischer Chemiker, sagte darüber in der Sitzung der Royal scottish Society of arts, 6. April 1855, daß er 1842 mit einer Reihe von Versuchen begann, bis zeht 329 verschiedene Dinten darstellte und die damit auf alle möglichen Arten von Papier gefertigten Schriften untersucht habe. Als Ergebniß seiner Versuche gibt er an, daß das Braunwerden und Verblassen der Dinten aus verschiedenen Ursachen herrühre, vornämlich aber bei gewöhnlicher Dinte daher komme, daß das Eisen in Superoxyd übergeht und sich als ein schwerer Niederschlag trennt. Viele Dinten lieferten demnach, wenn sie noch frisch waren, dauerhafte Schrift, wurden sie aber alt, so trennte sich das gallussaure Eisen und die Dauerbarkeit der Dinte war zerstört. Aus zahlreichen Versuchen hat sich ergeben, daß kein Eisensalz und kein Eisenpräparat bei der Bereitung der Dinte dem schwefelsauren Eisen — dem im Handel vorkommenden Eisenvitriol — gleich komme, und daß sogar die Beimischung eines Oxydsalzes, sowie salpetersaures Eisen oder Eisenchlorid, wenngleich es die anfängliche Farbe der Dinte verbessert, doch ihre Haltbarkeit vernichtet. Es mäßiglichte Stark eine haltbare Dinte mit Braunstein oder andern Metallen oder Metallsalzen zu erzeugen. Er stellte 48 verschiedene Dinten dar, die entweder im Eisen bereitet werden waren oder in die er Eisen gethan hatte und macht bemerklich, daß wiewol die Tiefe und der Körper der Farbe der Dinte verstärkt zu sein scheinen, doch in allen Fällen die Dauerbarkeit bei mit diesen Dinten Geschriebenen so vermindert würde daß es in wenig Monaten braun und blaß wird. Die festesten gewöhnlichen Dinten sind die aus den besten Aleppo-Galläpfeln mit Eisenvitriol und arabischem Gummi bereiteten. Das richtigste Verhältniß dieser Bestandtheile zur Erzeugung einer dauerhaft schwarzen Dinte, wie er es aus seinen verschiedenen Versuchen herausfand, ist 6 Theile beste Aleppo-Gallärel zu 4 Theilen Eisenvitriol. Mit einer solchen Dinte geschriebene Schriften widerstanden 12 Monaten lang Sonne und Luft, ohne irgend eine Veränderung der Farbe zu zeigen, während die mit Dinten von irgend anderem Verhältniß oder Zusammensetzung geschriebenen, auf gleiche Art erprobt, ein mehr oder minder starkes Geblässen erkennen ließen. Diese Dinte also würde, wenn sie vor Schimmel und Niederschlag des gallussauren Eisens bewahrt wird, vollkommen dauerhafte Schrift liefern. Daß diese Dauerbarkeit herrührt, ist bewiesen Stark, daß seine aus Gallüpfeln und Kampfschebolz zusammengesetzte der reinen Gallsäredinte gleich kommt. Alle solche Dinten verblassen in ihrer Farbe eher als die reine Gallsäredinte, und verschiedene Dinten die vor ihrer Beimischung von Campeschebolz fest waren, verloren diese Eigenschaft nach der Beimischung dieses Farbestoffes. Zucker hat, wie er zeigt, einen besonders übeln Einfluß auf die Dauerbarkeit der mit Campeschebolz bereiteten — ja in der That auf alle Dinten. Viele andere einfache Dinten beschrieb Stark, wie die Gallo-Sumach, Mirobalan, Runge's Dinte — Dinten in denen das gallussaure Eisen durch Salpeter-, Salz-, Schwefel- oder andere Säure, oxalsaures Kali, Chlorcalcium u. in Auflösung erhalten wird. Die Mirobalandinte empfiehlt er als eine die nicht nur Dauerbarkeit verspricht, sondern auch als die billigst zu erzeugende von allen. Stark weist auf gewisse Mängel in allen gewöhnlichen Dinten hin und trachtete durch Versuche zu ermitteln ob andere färbende Stoffe den Dinten beigemischt werden könnten um der mit ihnen ausgeführten Schrift eine längere Dauer zu verleihen, und zu gleicher Zeit jene chemischen Veränderungen zu verhindern, wodurch das Verblassen gewöhnlicher Dinten verursacht wird. Nachdem er Versuche mit verschiedenen Körpern, unter anderm mit auf mannigfaltige Art ausgelösstem Berlinerblau und Indigo angestellt hatte, fand er, daß der schwefelsaure Indigo allen Anforderungen entspreche die sie genannte Alizarindinte), wenn er in dem richtigen Verhältniß einer Gallüpfeldinte beigemischt wird, und daß dann eine Dinte entstehe, mit der sich angenehm schreiben läßt, die leicht aus der Feder fließt, sich nicht an dieselbe klebt, niemals schimmelt und die wenn sie auf dem Papiere trocknet, ein tiefes reines Schwarz annimmt, auch ihre Farbe auf lange Zeit nicht verändert und verblaßt. In Betreff des richtigen Verhältnisses um sich dieser Eigenschaften zu versichern, gibt er als die geringste einer jeden Gallone beizufügende Menge von schwefelsaurem Indigo 8 Unzen an. Die Dinte, welcher Stark zu seinem eigenen Gebrauche den Vorzug gibt, ist aus folgenden Bestandtheilen zusammengesetzt: 12 Unzen Gallüpfel, 8 Unzen schwefelsaurer Indigo, 8 Unzen Vitriol, einige Gewürznelken und und 4 bis 6 Unzen Gummi arabikum zu jeder Gallone Dinte. Er bemerkt, daß das Einwerfen von Eisenerabt oder Einschütten von Eisenfeilspänen in solche Dinten deren Dauerbarkeit ebenso zerstöre als das gleiche Verfahren mit gewöhnlichen Dinten. Er empfiehlt daher, daß alle gerichtlichen und sonst wichtigen Urkunden mit dem Gänsekiele geschrieben werden sollten, da die Berührung mit der Stahlfeder unvermeidlich die Dauerbarkeit jeder Dinte mehr oder weniger zerstöre. Der Verfasser schloß seinen Vortrag mit einigen Bemerkungen über Kopier- und unauslösliche Dienten, und sagt daß eine gute Kopierdinte noch

Digitized by Google

erfunden werden solle[1]), daß es aber ein ganz vergebliches Bemühen sei, eine unverrillgbare Tinte zu erfinden, die dem Abwaschen der Chemiker und Fälscher widerstehe.

[1]) Wir verweisen auf Buchers Beilage mit Kovieeinte, Mittheilungen der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft. Red. Gwbztg.

Luftdampfmaschine ohne Kessel und Rauch[1]).

Die Segelschiffe verhalten sich zur Dampfschifffahrt wie die alte Postkutsche zur Eisenbahn."

Dieser Vergleich wird allgemein als eine unumstößliche Wahrheit angenommen. Konnte diese bisher ihre Herrschaft über die praktische Anwendung nicht so unbeschränkt ausüben wie sie es über die Ansichten that, so liegt die Ursache davon einzig und allein in den vielfachen, verwickelten Schwierigkeiten wodurch die allgemeine Anwendung des Dampfes auf die Schifffahrt gehemmt wurde.

Bei dem jetzigen Stande der Dinge verursacht das Vertauschen der Segel gegen Dampf, behufs der Fortbewegung von Schiffen, unverweidliche und ungeheure Ausgaben — für die Maschine und die Kessel, für die Schiffe von denen kaum der halbe Raum zu einträglichen Ladungen benutzt werden kann, für die Steinkohlen die in entsetzlicher Menge verbraucht werden, endlich für die Unterhaltung, die gefahrlich theurer bei der Schifffahrt mit Dampf als mit Segel ist.

Die Anwendung des Dampfes hat nicht nur den Nachtheil sehr kostbar zu sein, sondern auch große Gefahren im Gefolge, sowol für die Sicherheit der Fahrzeuge an sich als für Menschen und Gut.

Leider nur zu oft springen Kessel trotz aller möglichen angewendeten Sorgfalt, wodurch die beklagenswerthesten Ereignisse herbeigeführt werden.

Man darf sich daher nicht verwundern, wenn man sich Mühe gibt, diese Verhältnisse zu Gunsten der Dampfschifffahrt anders zu gestalten.

Seit 30 Jahren hat sich die Wissenschaft, angespornt durch die Aussicht auf die Vortheile, die für den Erfinder sowohl als für das Publikum durch die Anwendung eines Systemes, das zur bedeutenden Verbesserung des gegenwärtigen gereichen müßte, entsprungen würden, beschäftigt, nützliche Verbesserungen zu entdecken. Oefters glaubte man ein glückliches Ziel erreicht zu haben, erkannte aber nach und nach, daß eingeführte Neuerungen, wenn auch augenblicklich mit Begeisterung begrüßt, weil sie den gehegten Wünschen entsprachen, mehr wissenschaftlichen Scharfsinn verriethen, als wirklichen Nutzen brachten. Die große Frage blieb zur Zeit noch ungelöst!

Pascal, Maschinenbauer in Lyon, ist nun endlich — seiner Meinung nach — nach vielen Jahren mühevoller Arbeit und tiefer Forschung zu den bedeutendsten Ergebnissen gelangt, nämlich zu — Einfachheit im Mechanismus,

Vollständiger Verbrennung des Rauches,

Verweirung aller Kessel, Unmöglichkeit des Zerspringens derselben,

Ersparniß um die Hälfte des Brennmaterials.

Dies sind mit wenigen Worten die von Pascal durch seine von ihm „Générateur à combustion comprimée" genannte Erfindung behaupteten Vortheile.

Eine kurze Beschreibung der Maschine Pascals möge diese Vorzüge veranschaulichen. Ueberlassen wir Jedem darüber sein Urtheil zu fällen!

Die eigentliche Maschine, oder richtiger gesagt, die zur Fortpflanzung der Bewegung der in den Zilindern wirkenden Triebkraft dienenden mechanischen Vorrichtungen, unterscheiden sich, verglichen mit den gegenwärtig gebräuchlichen Mechanismen nur in einem einzigen Punkt. Die Kolbenstange eines jeden Triebzilinders ist wechselseitig verbunden mit der Kolbenstange eines Gebläsezilinders, dessen Anwendung später angegeben werden soll. Pascals Erfindung besteht hauptsächlich in einer ganz neuen Anordnung des Feuerherdes.

Dieser hinter der Maschine angebrachte Herd besteht aus einem Zilinderpaar, deren Durchmesser fast doppelt so groß ist als der Triebzilinder.

Jeder dieser Zilinder kann nach Belieben zum Behuf des Einschürens der Feuerung von seinem Zwillingszilinder getrennt werden.

Diese kaum eine Minute dauernde Arbeit wird alle Stunden mit jedem Herdzilinder und zwar abwechselnd wiederholt, so daß die Bewegung der Maschine ununterbrochen fortgeht.

Während des Einlegens der Feuerung und des ersten Anzündens derselben bleibt jeder Herd natürlich mit der äußeren Luft in unmittelbarer Berührung. Der wenige sich hierbei bildende Rauch entweicht durch ein Rohr von Eisenblech, ähnlich dem eines Stubenofens.

Diese unmittelbare Verbindung mit der äußern Luft hört auf sobald der Herd als Dampferzeuger wirken soll. Die zur Heizung dienende Oeffnung, die Ofenthür, sowie der zum Heraushemen der wenigen durch die Verbrennung erzeugten Asche und Schlacke dienende Raum, die Aschenthür, beide werden alsobald luftdicht verschlossen.

Die in den Gebläsezilindern in Bewegung gesetzten Kolben treiben vermittelst ihrer Verbindung mit dem Motorkolben durch 2 Röhren Luft in den Herd. Die eine derselben mündet unter dem Roste und befördert das Verbrennen der Steinkohlen, die andere über dem Roste auslaufend befördert das Verbrennen der Gase.

Durch eine Röhre von geringem Umfang wird, vermittelst einer Pumpe mit der Bewegung des Motorkolbens zusammengehend, ein wenig Wasser in den Herd getrieben, das augenblicklich verdampft.

Die unverbrannten von der Hitze ausgedehnten Gase verbinden sich mit dem Wasserdampfe um sich unter der Herdkappe anzusammeln. Sie gehen durch die Schieber und pressen auf die Motorkolben, die sie in Bewegung setzen. Der Kolben, in dem Zilinder hinaufgetrieben, steigt so hoch bis er die für die Ausströmung des mit heißer Luft und Gasen verbundenen Dampfes angebrachte Oeffnung blos legt. Hier begegnet er sodann einer neuen Kraft die ihn bis auf den Punkt von dem er ausging zurückdrängt, wo dieselbe Ursache, während seines Laufes vorbereitet, dieselbe Wirkung hervorbringt.

Die in den Herden, wie schon gesagt, erzeugte bewegende Kraft wird durch ein Schiebersystem mit Doppelwirkung geregelt. Die Hubhöhe des Kolbens kann übrigens mit Absperrung versehen sein, mit anderen Worten, es kann mit Expansion gearbeitet werden. Die Arbeit geht übrigens vor sich wie bei der gewöhnlichen Dampfmaschine.

Man begreift, daß, da der Zwillingsherd an sich als Erzeuger der bewegenden Kraft wirkt, jeder sonstige Dampfkessel vollkommen überflüssig ist.

Es bleibt nun noch nachzuweisen übrig, wie in der Maschine Pascals jedes Zerspringen unmöglich ist.

Erklärt ist schon worden, daß das Feuer durch 2 die Arbeit von Blasebälgen versehende Zilinder, deren Kolben durch den mit ihnen verbundenen Motorkolben in Bewegung gesetzt werden, gespeist wird. Die Gebläsezilinder sind an ihren beiden Enden mit einer Klappe versehen, die als Ventil wirkt. Jeder dieser Zilinder ist doppelwirkend, das heißt, bei jeder Bewegung saugen sie hinter dem Kolben die zur Unterhaltung des Feuers nöthige Luft ein, während sie dieselbe vor dem Kolben zusammendrücken und in's Feuer blasen.

Aus dieser wechselseitigen Verbindung der Bewegungen des Motorkolbens mit dem Gebläsekolben, das heißt des Kolbens der die bewegende Kraft ausgibt mit dem der sie verbrauchen, geht deutlich hervor, daß diese Kraft sich niemals in solchem Maße in den Gebläsezilindern ansammeln kann, daß ein Zerspringen derselben durch Ueberladung erfolgen könnte. Wenn die Ver-

[1]) Man lese die Anmerkung der Redaktion am Schlusse des Artikels.

Digitized by Google

theilung aufgeben sollte, würde der Motorkolben still stehen und zu gleicher Zeit würden auch der Gebläsekolben so wie die, das zur Erzeugung des Dampfes erforderliche Wasser in die Zilinder leitenden Pumpen ihre Bewegung unterbrechen. Die Maschine stände somit ganz einfach und natürlich auf die unschuldigste Art von der Welt still.

Man wird sich nun überzeugt haben, daß die Maschine Pascal die eingangs erwähnten Vortheile wirklich gewährt, nämlich

Einfachheit des Mechanismus,
Beseitigung aller Kessel,
Unmöglichkeit des Zerspringens.

Es ist unnöthig nachzuweisen daß auch der Rauch vollkommen verbrannt wird. Die Dampfausströmungsröhre läßt nur einen Wasserdampfstrahl aus, ohne eine Spur von Ruß, ohne jene kleinen Kügelchen, deren Berührung mit der Luft so viel Unannehmlichkeit verursacht, während bei den gegenwärtigen Maschinen die Luft Dampfbeilchen, gemischt mit Rußflügelchen von äußerst unangenehmer Wirkung, mit sich führt.

Ein Paar Worte werden genügen um die Ersparniß an Brennstoff bei Anwendung der Maschine Pascal ins Licht zu setzen.

Die Wissenschaft hat erforscht, daß 60 bis 65 Pregent Hitze durch die Rauchkanäle der gegenwärtigen Dampfmaschinen entfliehen und vollständig für die nützliche Wirkung verloren gehen. Da nun die Maschine Pascal keinen Rauchkanq hat, so ist es klar, daß kein Verlust an Wärme durch Rauch stattfindet. Aller Brennstoff verwandelt sich in Wärmestoff innerhalb der Maschine und wird in ihr nützlich verwendet.

[Diesen Artikel geben wir auszugsweise nach dem Salut public de Lyon, sind aber außer Stande über die Leistungen der beschriebenen wunderbaren Maschine irgend etwas anderes mitzutheilen, als was hier zu lesen ist. — Nen ist keineswegs der Gedanke, Luft in einen geschlossenen Feuerherd zu blasen, Wasser unmittelbar in demselben sich zu Dampf verwandeln zu lassen und dann die Luftdampfgasmischung ohne weiteres in die Arbeitszilinder einer Maschine zu treiben. Sehen wir von der Kritik der theoretischen Richtigkeit jener Ideen auch ganz ab, so dürfen wir nicht die Schwierigkeit übersehen, die sich der praktischen Ausführung entgegenstellen würden. Die glühende Luft, vermengt mit Asche und kleinen Kohlentheilen, würde in die Arbeitszilinder und durch die Ventile getrieben werden und sie jedenfalls bald zerstören. Wir begreifen z. B. nicht wie dauernde Dichtung der Ventile und des Kolbens an den Zilinderwänden zu bewirken ist. Asche und Schlacke werden nicht gänzlich durch die Roststäbe fallen, sondern durch die Arbeitszilinder ihren Weg nehmen, denen die Stellvertretung des Schornsteins zugewiesen ist.
Red. Grbztg.]

Aufbewahrung von Früchten.

Von Parker, Fruchthändler in Newyork.

Viele werden aus Nachstehendem noch Etwas lernen können.

Zum Pflücken des Obstes kann keine bestimmte Zeit festgestellt werden. Die zeitig reifenden Früchte sind vor ihrer vollständigen Reife abzunehmen. Das ist eine bekannte Sache! Leichte Fröste werden manchen köstlichen Gattungen Winterbirnen oder Aepfeln zu mehr Traubenzucker als gewöhnlich verhelfen, der nicht blos ihren Geschmack verbessert, sondern dessen Vorhandensein auch die wichtigste Bedingung zu ihrer Erhaltung ist. Früchte muß man ernten wenn Bäume und Obst vollkommen trocken sind, eine Regel in allen Fällen. Die beste Zeit dazu, als allgemeine Regel, ist wenn sich der Fruchtstiel leicht vom Zweige löst. Die Stiele der zur Aufbewahrung bestimmten Aepfel und Birnen muß man vom Baume, nie aber von der Frucht lösen. Dies muß sorgfältig mit der Hand geschehen, indem man den Stiel so anfaßt, daß der Fruchtstaub nicht verletzt werde. Solche Früchte, die nur einigermaßen mangelhaft oder beim Einsammeln zerstoßen sind, müssen beseitigt werden. Verbesserte Fruchtgestelle aus Latten und 2 Fuß lange, 18 Zoll breite und nicht mehr als 12 Zoll tiefe, inwendig weit grobem Wollenzeug ausgeschlagene Körbe sind zu empfehlen, damit das Obst nicht die geringste Quetschung erleide, bis es zur Aufbewahrung gebracht oder in gute eichene Fässer so verpackt wird, daß es bei Versendungen nicht gerüttelt wird. In der Obstkammer dürfen die Früchte nicht höher als 4 Reihen über einander gelegt werden und dies muß geschehen, ehe die Frucht nur im mindesten beschlagen ist. Wenige Stunden des geringsten Witterungswechsels können dies Beschlagen oder Feuchtwerden bewirken. Manche halten dafür, daß Früchte in Haufen aufgeschüttet und etwa 3 Wochen lang mit Stroh oder Wollenzeug bedeckt werden müssen, bis sie durch und durch ausdünsten, wonach man bei trockenem Wetter die Bedeckung wegnimmt, so daß sich die Dünste verziehen können. Alle an den Früchten zurückbleibende Feuchtigkeit wird mit Flanell abgewischt ehe und bevor sie in die Obstkammer oder Obstfässer gethan werden.

Diese Art Schwitzen ist aber zu verwerfen. Es wird dadurch nicht nur der feine Geschmack des Obstes verdorben, sondern durch das Abwischen auch der Fruchtstaub beseitigt. Hat die Natur weise zum Schutze gegen Feuchtigkeit versehen, und man nicht thöricht beseitigen. Beobachtung der Natur, Lesung guter Schriften über diesen Gegenstand führen zur Erkenntniß richtiger Verfahrungsarten. „Prüfet alles!"

Aepfel und Birnen hat man auf folgende Art für den Winterbedarf aufbewahrt. — 1) In einfachen Reihen auf bloßen Bretern in der Obstkammer. 2) Auf gleiche Art, aber mit leichtem leinenen Tuch bedeckt, das von Zeit zu Zeit gewechselt werden muß, da es die Feuchtigkeit einsaugt. 3) In Schubladen eine oder mehrere Lagen tief. 4) In eichenen Fässern ohne irgend etwas dazwischen. (Nach einigen Wochen müssen die Früchte sorgfältig ausgesucht, die Fässer vollkommen ausgetrocknet, dann wieder angezündt und fest verschlossen werden. Später darf die Frucht auf keinen Fall berührt werden, bis man sie zum Gebrauche auspackt.) 5) In Büchsen, Fässern, großen Töpfen oder Krucken mit einem trocknen, zwischen die Obstlagen gestreuten Sand. 6) In irdene Krüge ohne Sand oder sonst Etwas wie den Früchten in Berührung zu bringen. (Die Oeffnung des Kruges wird mit einer Schieferplatte bedeckt und in trockenem Sand gesetzt, so daß derselbe einige Zoll darüber steht. Da der Sand ein schlechter Wärmeleiter ist, so wird durch ihn die verderbliche Einwirkung eines schnellen Witterungswechsels auf die Früchte vermieden.) 7) In Haufen auf einem trockenen lustigen Boden. (Man bedeckt die Früchte leicht mit Stroh, um sie gegen die Kälte zu schützen.) 8) In abgeschlossenen Kellern wohinein das Licht nicht dringt, das unter allen Umständen nachtheilig einwirkt. 9) In dunkeln, aber lustigen Gewölben. 10) In geringer Menge unter Glasglocken, die luftdicht auf hölzerne Teller gekittet sind und frei von Harz sein müssen, weil sonst die eingeschlossene und angehäufte Ausdünstung den Früchten einen schlechten Geschmack mittheilen würde. 11) In einem auf 4 Ziegel gestellten Faß mit einem andern übergestülpt und in ein so vieles Loch gestellt, daß sich der obere Theil der Früchte $1^1/_2$ bis 2 Zoll unter der Oberfläche der Erde befindet. 12) In ausgedroschenen Körnern oder Stroh mit oder ohne Bedeckung. 13) In Spreu von Gersten- oder Weizenstroh. 14) In Leinsaamenöhl. 15) In gestoßener Holzkohle. (Letztere wird, wenn sie das innere oder äußere Verderben der Früchte auch nicht zu verhindern vermag, doch in keinem Falle ihr Faulen befördern. In gröblich zerstoßener Holzkohle werden häufig die von Amerika nach England versandten Newtown Pippins verpackt und würden sie nicht so sehr gerühmt ehe sie an Bord gebracht werden, würden sie in gewiß besserem Zustande ankommen, als dies zuweilen geschieht.) 16) Mit getrockneten Farrenkraut in Körbe verpackt. Zur Aufbewahrung der Früchte sind gläserne oder glasirte irdene Gefäße besser als zinnerne, weil die Fruchtsäure auf das Zinn einwirkt und Bleizucker erzeugt. Viel ist darüber gesagt und geschrieben worden, wie aufbewahrte Früchte gekocht werden sollen, worauf Zucker man dazu nehmen muß, wie man die Luft aus den Gefäßen entfernen und letztere wider den Einfluß der Atmosphäre

Digitized by Google

verschließen soll. Das beste Verfahren, die Luft aus den Gefäßen zu treiben, besteht darin, dieselben so lange in kochendes Wasser zu stellen, bis die darin enthaltene Luft ausgetrieben ist und sie dann dicht zu verschließen. Bei dieser Arbeit sind sehr viel kleine Umstände zu berücksichtigen, und nicht nur kommt es auf die richtige Zeit an, zu welcher die Arbeit vorgenommen werden muß, sondern auch auf die gehörige Art sie vorzunehmen. Werden diese Obliegenheiten vernachlässigt oder unrichtig ausgeführt, so verliert die Frucht ihren Werth. Hier ist Erfahrung die beste Lehrmeisterin.

Will man eine Obstkammer bauen, so wähle man eine trokkene, etwas erhabene, nach Norden liegende Stelle, die durch große immer grüne Bäume (demnach durch Nadelholz) vollkommen gegen die Sonne geschützt ist. Die Größe der Kammer richte sich nach der Menge des aufzubewahrenden Obstes. Diese Obstkammer ist mit doppelten Mauern zu umgeben, die einen etwa 10 Zoll breiten Raum zwischen sich lassen. Eine solche zwischen den beiden Mauern liegende Lettschicht ist das sicherste Mittel das Innere der Kammer gegen die Einwirkung der Witterung zu schützen. Eingelenkte Obstkammern sind manchmal so gebaut, daß ein natürlicher, trockener Luftzug sie durchstreichen kann. Manchmal wird ein Ofen angewendet, dessen Luftzug die sich etwa ansammelnde Feuchtigkeit abführt. Ein unterirdischer, in Felsen gehauener Keller oder eine Höhle würde, wenn vollkommen trocken, eine gute Obstkammer abgeben.

Ein Obstpächter Loudon versichert, daß er Aepfel ein ganzes Jahr lang bei einer Wärme von 32 bis 42 Grad F. aufbewahrte. (= 0 bis 3,56 Grad R.) Ihr Geruch war gut und sie befanden sich in vollkommen eßbarem Zustande. Doch sagt er nicht, wie er einen so niedrigen Wärmegrad aufrecht erhielt. Paquet in Paris erhielt von der königlichen Gartenbaugesellschaft eine Medaille, als er am 12 Juni 100 frische Aepfel und Birnen von gutem Geschmack auf die Tafel brachte. Das von ihm zur Aufbewahrung des Obstes verwendete Gebäude bestand aus einem innern und äußern Hause. Diese Obstniederlage wurde in einer Kälte von 50 Grad Fahrenheit erhalten. Eine Kälte von 39 Grad (= 3,89 Grad R.) war nicht nachtheilig, aber eine Wärme von 66 bis 73 Grad (= 18,89 bis 22,78 Grad R.) erweiß sich als Fäulniß beförderlich. Paquet umstreute die Früchte mit einer scharf im Ofen getrockneten Mengung von 8 Theilen Sägespähnen — nur nicht von Kiefer — und 1 Theil Holzkohle und legte die Früchte mehrere Schichten tief in Schubfächer. Er empfiehlt, das Obst mit der größten Sorgfalt abzunehmen, und nicht im Mindesten zu bestoßen, daß man die schönsten Stücke auslesen müsse und sie auf keinen Fall, bevor man sie in die Obstkammer bringt, abwischen dürfe.

Veränderungen in der Luft üben einen großen, wenn nicht den mächtigsten verderblichen Einfluß auf die Aufbewahrung der Früchte, wegen ihrer erwärmenden und feuchtmachenden Wirkungen. In ersterer Beziehung muß die durch das Steigen und Fallen der Wärme verursachte Ausdrehung und Verdichtung der Luft eine Veränderung in dem Fruchtsafte erzeugen, der unbezweifelt oft im Widerspruch mit der chemischen Verwandlung steht, die in diesen Säften auf natürlichem Wege vor sich geht. Daher erlangen die dem Wechsel der Witterung am meisten ausgesetzten Früchte am wenigsten ihre zukerige, reife Vollkommenheit. Wenn warmes Wetter plötzlich auf kaltes folgt, so wird die Luft in den Aufbewahrungsraume wärmer als die darin befindlichen Gegenstände bis diese endlich von ihr denselben Wärmegrad annehmen. Früchte wirken wegen ihrer innern Kälte als Verdichter der Dämpfe, die in einer sie umgebenden wärmeren Luft sich entwickeln. Demnach überzieht sich die Oberfläche der Frucht mit einem bedeutenden feuchten Niederschlage (sie beschlägt), wie dies der Fall bei einem mit Wasser gefüllten Glase ist wenn das Wasser kälter als die Luft des Zimmers ist, wohin das Glas gebracht wird. Es ist eine bekannte Thatsache, daß Früchte und Gemüse im Winter einen höheren Wärmegrad besitzen als die sie gewöhnlich umgebende Luft. Dadurch, sowie durch andere gegebene Ursachen entstehen chemische Wirkungen verschiedener Art. Bei manchen Körpern ist Fäulniß die Folge. Eine mit Feuchtigkeit geschwängerte Luft theilt diese den Früchten und Gemüsen mit. Sobald die Wirkung der Luft aufhört, das heißt, sobald sie ihres Sauerstoffs ledig ist, erleidet der Saft keine weitere Veränderung. Stickstoff enthaltende Körper sind der Fäulniß am meisten unterworfen.

Wenn die Zersetzung solcher Körper durch Mitwirkung von Wasser herbeigeführt wurde, so beweis sich ihr Stickstoff unveränderlich in Gestalt von Ammoniak. Cyanwasserstoffsäure und Wasser mit Salzsäure in Verbindung gebracht, werden in Ameisensäure und Ammoniak zersetzt. Holzkohle besitzt die Kraft, Ammoniak und Ameisensäure, ehe sie den Gefäulzustand erreichen, zu verdichten. Chlorkalzium hat auch die Eigenschaft, eine große Menge Feuchtigkeit einzusaugen [1]) (das Doppelte seines eignen Gewichts) und wird dann selbst flüssig. In diesem Zustande ist es von Wichtigkeit, die Flüssigkeit zu sammeln, da sie in einem kupfernen Kessel über Feuer gebracht verbünstet und so zu vollkommener Trockenheit gebracht werden kann, wonach der Körper wieder wie früher verwendet werden kann. Das Chlorkalzium saugt nicht die durch die Früchte ausgehauchte Kohlensäure ein und es ist von Wichtigkeit, daß diese in der Luft zurückbleibe. Auch das Licht hat sich als den Früchten verderblich erwiesen. Alle Erfahrungen kommen darin überein, daß das Obst am besten in vollkommener Finsterniß erhalte. Das Licht übt nämlich einen eigenthümlichen Reiz auf das Zellgewebe der Früchte und Gemüse aus, und verursacht Verdunstung, die aufhört, sobald das Licht abgesperrt wird. Gay Lussac hat nachgewiesen, daß wenn die Luft nur für kurze Zeit mit dem Obste ꝛc. in Berührung kommt, Gährung eintritt, die, wenn auch nicht lange, sich fortsetzt, wenn die Stoffe nur der Luft in Berührung bleiben. Verderbniß wird durch Kälte, Trockenheit ꝛc., durch manche Salze und aufsaugende Mittel verhindert. Gay Lussac sagt: „Es ist feste Regel ohne Ausnahme, was immer die Ursache der Zersetzung sein möge, daß jeder mit Stickstoff gesättigte Bestandtheil des thierischen oder pflanzlichen Organismus schnell in Fäulniß übergeht, wenn er der Feuchtigkeit und einem hohen Wärmegrade ausgesetzt wird."

Verderbniß tritt bei organischen Körpern ein, wenn sie mit Luft oder Sauerstoff in Berührung kommen. Aber solche Veränderungen fallen nicht vor, wenn Wasser ausgeschlossen wird, oder wenn die Körper in einem Raum von 0 Grad (F. = 0 Grad R.) sich befinden. Nach Liebig sind die Erscheinungen im Thier- und Pflanzenleben ihnen eigenthümlich. Sie stehen in gewissen Beziehungen zu einander und hängen von gewissen Ursachen ab. Hitze verändert die gewöhnliche Anordnung der Atome und demnach das Gleichgewicht ihrer gegenseitigen Anziehung. Kein Körper, kein Theil eines Thieres oder einer Pflanze ist nach Verlöschung seiner Lebenskraft fähig, der durch Luft und Feuchtigkeit ausgeübten chemischen Einwirkung zu widerstehen."

Aufbewahrung der Früchte ist ein Gegenstand, der ernsten Nachdenkens würdig ist. Seine gegenwärtige und zukünftige Wichtigkeit, vom geschäftlichen Standpunkte aus betrachtet, ist unläugbar. Millionen Scheffel ausserlesener Früchte versaulen jetzt im Keller und auf dem Boden und somit geht der Menschenfamilie eine Menge guter Nahrungsmittel verloren. Das Erhalten der Früchte im Winter und das Versenden derselben für entfernte Märkte sind Fragen, die die großen Fruchtgärtner und Obsthändler aller Länder sehr nahe berühren. Ein Obstgarten kann nicht den von ihm erwarteten Nutzen liefern, wenn wir seiner Erzeugnisse vom Februar bis Juli beraubt bleiben. Wie wünschenswerth wäre es für alle Bewohner großer Städte, wenn ein ausgesuchter Ueberfluß an Früchten bis zum nächsten Frühjahr gut aufbewahrt werden könnte, so daß man der Anschaulichkeit billiger Trauben, Birnen, Aepfel, Melonen ꝛc. sich zu erfreuen hätte. Und alles dies ist wirklich zu erreichen. Nach dem, was wir

[1]) Wir machen bei dieser Gelegenheit auf das Verfahren von Mosselmann in Paris aufmerksam, den Eigelb seine Frische auf lange Zeit zu erhalten, was im Wesentlichen auf der Eigenschaft einer gesättigten Salzlöse beruht, Wasser an sich zu ziehen. Mosselmann läßt das Eigelb auf einer solchen Seele schwimmen und trocknet es dadurch aus. Bull. d. l. soc. industr. de Mulhouse No. 135. S. 208—210.

Digitized by Google

hier aus verschiedenen Quellen schöpfen, können wir schließen, daß ein Verfahren die Zersetzung der Frucht zu verhindern, ohne Körper anzuwenden, die nachtheilig auf dieselbe, entweder durch Veränderung eines Bestandtheiles oder Zerstörung des natürlichen Geschmackes wirken, dasjenige ist, was man eben braucht. Verschiedene Verfahrungsarten sind im Kleinen anwendbar, aber Mühe und Kosten sind in solchem Falle zu bedeutend für die Gewinnfähigkeit der außerordentlichen Menge. Aepfel und Birnen müssen in guten eichenen Tonnen aufbewahrt und in Schichten nicht über 4 Fuß hoch gepackt werden. Wenn das Eis gehörig unterhalten wird, so bleibt die Temperatur von 40 bis 45 Grad. Je nachdem man den 7 folgenden Bedingungen in der Obstkammer nachkommt, wird der Erfolg nach Wunsch sein: — 4) Daß die Wärme 5 Grad R. über dem Gefrierpunkt betrage. 2) Daß dieselbe gleichförmig unterhalten werde. 3) Daß man die Obstkammer finster erhalte. 4) Daß die sich aus den Früchten entwickelnde Kohlensäure in dem Gemache zurückgehalten werde. 5) Daß die Luft mehr trocken als feucht sei. 6) Daß die Luft rein bleibe (dazu können Windräder in den Obstkammern dienen). 7) Daß der Druck der so aufbewahrten Früchte so gering wie möglich auf sie selbst falle. Alle diese Bedingnisse kann man durch eine gute Obstkammer und kein anderes Mittel sonst erfüllen.

Beschreibung des Verfahrens der Spitzenverfertigung im belgischen und französischen Flandern.

(Points de Bruxelles.)

Wenn in der Hauptsache die Geräthschaften, welche man zur Anfertigung der sogenannten Brüsseler Spitzen nöthig hat, denen gleich sind, die man zur Erzeugung gewöhnlicher Spitzen nach deutscher Art bedarf, so finden man doch in Form und Anwendung jener Geräthschaften wesentliche Abänderungen, wenn man sie gegen die in Deutschland bis jetzt üblichen vergleicht.

Um mit dem größten Gegenstande, dem Klöppelkissen zu beginnen, so hat dasselbe, statt der Walzenform des Deutschen, die Gestalt einer Schreibe, deren Oberfläche gepolstert in einer, nach der Klöpplerin zu geneigten Lage auf einem Gestelle ruht und durch eine Schraube gedreht werden kann. Auch gehört zu jedem derartigen Kissen ein passender Sessel für die Arbeiterin.

Der Klöppel wird nicht, wie dies bei dem deutschen der Fall ist, an der den Zwirn bedeckenden hölzernen Scheide angefaßt, sondern an der Verlängerung des kleinen Zilinders, auf welchem der Zwirn mit Hülfe eines Rades aufgespult ist. Durch diese unfehlbar bessere Einrichtung wird die Möglichkeit des Beschmutzens des Zwirnes sehr vermindert.

Ebenso wie beim deutschen Klöppeln bildet auch hier der sogenannte Klöppelbrief (ein Stück rothes Pergamentpapier) die Auflage der zu fertigenden Arbeit. Auf diesem Klöppelbrief ist die Zeichnung mit ganz eng aneinander befindlichen Nadelstichen angegeben, deren Zweck ist, der Klöpplerin einen Anhalt für Nachahmung des Musters und Richtschnur zum Einstecken der Nadeln, worum sich der Zwirn schlingt, zu gewähren.

Beim Beginn der Arbeit wird zuvörderst der oben beschriebene Klöppelbrief auf dem Klöppelkissen befestigt und darüber ein Tuch gebreitet, in dessen Mitte sich eine Oeffnung von der Größe eines Thalers befindet. Diese nun wird genau auf diejenige Stelle des Briefes gebracht, woselbst die Arbeit beginnen soll und je nach dem Fortschreiten dieser weiter gerückt. Dabin auch werden 40 Klöppel, welche zuvor an ihren Fäden zusammengebunden worden sind, mit einer Nadel befestigt und mit ihren Handbaben der Neigung des Kissens nach gelegt. Bei dem ganz regelmäßigen Durchschlagen derselben, welches man Flechten nennen kann, verfolgt die Arbeiterin genau den vorgestochenen Umriß der Zeichnung indem sie in strenger Reihenfolge feine, eigens hierzu gefertigte Nadeln bis an den Kopf in die solchen vorhandenen Stiche bringt. Auf diese Weise wird ein fadenfasterer regelmäßiger Rand, der gewissermaßen das Gerippe der ganzen Klöppelei bildet, erzeugt. Es wird hierauf zum Ausfüllen des durch den Rand gebildeten Umrisses der Blätter geschritten, so zwar, daß die Arbeiterin je nach der Größe des anzufüllenden Blattes, mehr oder weniger Klöppel einhäkelt und durch wenn fortgesetztes Durchreinanderschlagen ein feines Gewebe hervorbringt, welches, je nach der Angabe auf dem Klöppelbriefe, bald dicht, bald dünn wird. Hat jedoch die Arbeiterin an irgend einer Stelle unterlassen, enwerder um die Arbeit nicht zu mühsam zu machen, oder sich dieselbe zu erleichtern, Rand zu klöppeln, so fondert sie ein Paar der eingehängten Klöppel ab, führt dieselben jedoch stets in Verbindung mit den noch übrigen, zum Ausfüllen des fraglichen Blattes benennen Klöppeln an der noch offenen Seite desselben herunter und schließt aus diese Weise durch einen leichtern Umriß den geklöppelten Gegenstand. Das ganze Verfahren ist ähnlich dem des Webens glatter Stoffe, nur daß die Verbindung des gleichsam den Schuß bildenden Klöppels mit dem Rande durchs Feststäkeln und jedesmaliges Verknüpfen eine äußerst mühsame und zeitraubende ist.

Wir haben hier nur von der Anfertigung einzelner Blumen gesprochen, deren Bestimmung es ist, auf Maschinennetzgrund aufgenäht (applizirt) zu werden. Soll aber auch dieser Grund geklöppelt werden, so ist es nöthig, zuvörderst das Muster des beliebten Gegenstandes vollständig herzurichten. Das Muster wird sodann ganz oder theilweise, je nach seiner Größe auf dem Klöppelkissen, die Rückseite nach oben, durch Nadeln befestigt, der Grund darüber gestochen und durch Feststäkeln an Muster mit diesem verbunden. So viel von der Feinen Klöppelei, nun noch einige Worte über die Points-Arbeiteren.

Hierzu bedarf man lediglich als unentbehrlichsten Geräthes der Nadel (die von besonderer Feinheit sein muß) und der Scheere.

Auch hier bildet, wie beim Klöppeln, der Brief, der jedoch hier von grünem Pergament ist, unter dem sich ein Stückchen weiße Leinwand befestigt befindet, die Auflage der anzufertigenden Spitze oder Blume. Die Arbeiterin beginnt mit einem Faden dem Umriß des Musters zu folgen und diesen Faden mit Stichen in den Löchelchen des Umrisses zu befestigen, dann legt sie innerhalb dieses Fadens, um jeden, mit verschiedenem Grunde auszufüllenden Theil des Musters, eine Lage verlenartig gerichtender Stiche und reiht hieran, durch das Legen von Quer- und Längenfäden oder eigens geschlungenen Stichen, diejenige Art des Grundes, die ihr in der Zeichnung vorgeschrieben ist. Man bezeichnet diese Stickarten mit plät, gaze, fond-Stich u. s. w.

Ist dies geschehen, so werden mit gewöhnlichem Knopfloch stich mehrere Fäden auf den ersten, das Muster herausbehaltenden Fäden befestigt und durch Abreißen des hinter dem Briefe angebrachten Stückchens Leinwand die den ersten Konturfaden an jenem befestigenden Stiche vernichtet, und so die fertige Blume von dem Briefe losgetrennt. Ein Stück Papier mit einem Loche vertritt bei dieser Arbeit das Klöppeltuch.

Weit weniger schwierig in der Herstellung, ist diese Arbeit auch von weit geringerer Dauer, als die geklöppelte Points de Bruxelles.

Schleifpapier.

Ueber die Maschinen zur Anfertigung desselben, fabrizirt für Sachsen, von Friedrich Kopschmar, Mechaniker.

Mit 2 natürlichen Proben und 3 Holzschnitten.

Gewiß wird Jeder, welcher sich des Glas- oder des Schmirgelpapiers als Schleifmittel bedient, die Vortheile desselben gegen die früher angewandten Schleifmittel zu würdigen wissen, doch immer noch bedauern, daß diese in Deutschland angefertigten Papiere gegen die französischen und englischen noch viel zu wünschen übrig lassen, sowol hinsichtlich der Beschaffenheit des dazu angewendeten Papiers als auch des als Bindemittel für die Glas-

Digitized by Google

oder Schmirgelkörnchen dienenden Leimes. Ferner sind die Ungleichmäßigkeiten der einzelnen Schleifkörnchen nicht nur an und für sich, sondern auch in ihrer Befestigung auf dem Papier, Fehler, welche man nur zu häufig an den deutschen Papieren findet und wodurch die Konsumenten bestimmt werden den ehemals doppelt so theuren französischen oder englischen Schleifpapieren den Vorzug zu geben. Der Grund, daß man in der Fabrikazion dieses Artikels in Deutschland so wenig fortgeschritten ist, ist wol größtentheils darin zu suchen, daß man die Herstellung nur in sehr wenigen Fällen fabrikmäßig betreibt und sie nur zu häufig Leuten überläßt, welche die Anforderungen, die man an ein gutes Schleifpapier zu machen berechtigt ist, entweder nicht kennen oder die Uebelstände und Fehler nicht zu beseitigen verstehen.

Da nun die Schleifpapiere, so Glas- wie Schmirgelpapier, zunehmende Verwendung finden, ist es wohl der Mühe werth sowol die Ursache der Fehler als auch die Mittel zu ihrer Beseitigung hier mit einigen Worten zu erörtern.

Wie schon eingangs erwähnt wurde liegt ein Hauptfehler in der Beschaffenheit des Papiers. Dieses darf weder zu stark noch zu dünn und muß gehörig geleimt, fest und widerstandsfähig sein. Beim Zerreißen muß es sich langfaserig zeigen. Hat es diese Eigenschaften nicht, so wird das Papier unbrauchbar, ehe das darauf befestigte Schleifmaterial seinen Dienst vollständig gethan, seinen Zweck hinreichend erfüllt hat.

Anstatt des Papiers wendet man auch stark zugerichtetes Baumwollzeug an, das unter dem Namen Glas- oder Schmirgelleinen in den Handel kommt, doch wird dadurch der Artikel theurer. Der zweite Fehler der geringen Dauer des Schleifpapiers liegt meistentheils am Leim der zum Befestigen der Schleifkörnchen angewendet wird. Derselbe ist gewöhnlich so sprode, daß beim Gebrauch des Papieres die Körnchen abspringen. Der Leim muß unter allen Umständen geschmeidig bleiben und gehörige Konsistenz und Bindekraft besitzen. Um dies zu erreichen verwendet man den besten Leim und gibt ihm einen geringen Zusatz von Kochsalz, was sehr wesentlich ist. Der dritte sehr häufig vorkommende Fehler ist die Ungleichmäßigkeit der einzelnen Schleifkörnchen und die Unregelmäßigkeit mit welcher dieselben auf dem Papier haften. Beide Fehler entstehen dadurch daß das Sortiren der Schleifkörnchen nicht gewissenhaft genug und das Auftragen des Leimes nur mittels eines Pinsels mit Hand geschieht. Die sogenannten Pinselstriche, das will sagen eine theilweise größere Anhäufung des Leimes, ist dabei nicht zu vermeiden und die Folge davon, daß an den dickeren Stellen eine größere Menge Schleifkörnchen festgehalten wird als an den Stellen mit weniger Klebstoff, somit das Papier ungleich wird.

Außerdem ist das Aufsieben der Schleifkörnchen mit der Hand nie gleichmäßig zu erzielen und wird dabei wol selten berücksichtigt, daß diejenigen Stellen des Papiers, welche zuerst mit Leim versehen wurden, auch zuerst übersteht werden müssen, da der Leim auf großer Fläche dünn aufgetragen zu schnell erkaltet und die erkalteten Stellen die Körnchen nicht genügend binden können.

Sollen diese letztern Fehler vermieden werden, so muß das Sortiren der Schleifkörnchen, das Leimen und Aufsieben unbedingt durch Maschinen ausgeführt werden, welches Verfahren zugleich den Vortheil darbietet, daß das Fabrikat in größeren Mengen und folglich billiger hergestellt werden kann.

Die Maschine zum Sortiren des gestoßenen oder gemahlenen Glases (Schmiegel kommt sehr gut sortirt in den Handel) ist nach der gewöhnlichen Art der Siebmaschinen konstruirt. Zwei einander gegenüber an Lederriemen aufgehängte Siebe von Messingdrahtgeflecht (zur Fabrikazion gehören 6—7 Nummern von 60—120 Maschen auf den Quadratzoll) erhalten mittels Krummzapfens und Lenkstangen eine schüttelnde Bewegung. Unter den Sieben befinden sich Kästen, welche zur schnelleren und bequemeren Herausführung mit auf Eisenschienen laufenden Rollen versehen sind. Um den in großen Mengen entstehenden Glasstaub für die dabei beschäftigten Arbeiter unschädlich zu machen, kann der ganze innere Raum durch Thüren verschlossen werden. Zwei Arbeiter können 6—8 Zentner Glas bei 12 stündiger Arbeitszeit sortiren.

Die andere mehr zusammengesetzte Maschine dient zur eigentlichen Anfertigung des Schmirgelpapiers, indem sie dasselbe leimt, beschwert und preßt. Fig. 1 stellt diese Maschine in der Seitenansicht, Fig. 3 in der Vorderansicht und Fig. 2 im Grundriß dar.

Auf der Walze A befindet sich das Papier oder Zeug, wenn man Schleifleinen herstellen will, aufgerollt. Vermöge der klei-

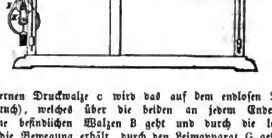


Fig. 1.

nen eisernen Druckwalze c wird das auf dem endlosen Tuche (Wachstuch), welches über die beiden an jedem Ende der Maschine befindlichen Walzen B geht und durch die letztere Walze die Bewegung erhält, durch den Leimapparat G geführt. Dieser besteht aus dem Leimbehälter, der Ausflußvorrichtung und dem Streicher oder Leimtheiler. Der Leimbehälter ist ein Gefäß

Fig. 2.

von Kupfer oder Zink mit doppelter Wandung. Der durch diese doppelte Wandung gebildete Raum wird mit kochendem Wasser angefüllt um den im innern Raum befindlichen Leim in möglichst gleichmäßiger Temperatur zu erhalten. Durch einen Abflußhahn kann das Wasser abgelassen und durch neues ersetzt werden. Am unteren Theile dieses Gefäßes befindet sich ein

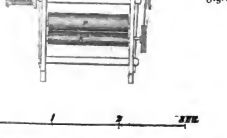


Fig. 3.

Rohr, welches vermittels dreier Röhren mit dem innern Leimgefäße in Verbindung steht. Eine Anzahl möglichst dicht neben einander an diesem Rohre angebrachter Hähne, welche durch eine Zugstange sich zu gleicher Zeit öffnen oder schließen lassen, dienen zur Regulirung oder Abhellung des Leimzuflusses. Der Leim fließt oder tropft nun unmittelbar auf das unter dem Streicher befindliche Papier. Dieser Streicher oder Leimvertheiler besteht aus 2 quer über dem Tuche liegenden Eisenschienen, welche in einer Entfernung von etwa $1^1/_2$ Zoll von einander auf jeder

Digitized by Google

Seite auf einem am Träger des Leimgefäßes befindlichen Arm so aufliegen, daß sie durch Stellschrauben höher oder tiefer gestellt werden können und folglich mit der Kante mehr oder weniger scharf auf dem darunter weggehenden endlosen Tuche aufliegen. Beide Schienen bilden sonach eine Rinne oder Furche zur Aufnahme des Leimes. Sie würden aber diesen Dienst nicht verrichten, nämlich das Weiterfließen des Leimes verhindern, wären an ihren breiten Seiten nicht Streifen groben Tuches befestigt, welche sich um die unteren Kanten umlegen. Der Tuchstreifen der hinteren Schiene ist breiter, weil er das Vertheilen des Leimes bewerkstelligen soll. Zu dem Zwecke liegt noch eine kleine Walze auf demselben, um ihn mit dem darunter hinweggehenden Papiere in gehöriger

Glaspapier.

chen etwas in den Le
einer leichten Pressung u
den. Dies geschieht, in
die Walze F aufrollt, w
wichte auf die darunter li
gebracht wird.

Das soweit fertige P
trocknet und gelangt hie
auf dieselbe Maschine
geleimt zu werden. Es
wendig um den Körnch
Festigkeit zu geben. Jedoch
schwacher Leim zu verwen
dem nochmaligen Trocknen
Papier zerschnitten und li
gelegt unter eine starke
presse gebracht, wo es die le
erhält.

Beiliegende Proben in
Maschine angefertigt und

Schmirgelpapier.

Berührung zu erhalten. Das Papier gelangt von hier aus unter den Siebapparat, welcher aus einer von Drahtgeflecht gebildeten Trommel H besteht, die von der Kurbelrolle aus durch Schnurläufe rotirend bewegt wird.

Das nun geleimte und gesiebte Papier muß, um die Körnselbe im Besitz des Herrn A. Eberhardt in Bre Tetschen. Sie empfiehlt sich als sehr wirksam und fü zugleich guten Schleifpapiere nach Wunsch in allen S genannten Hause billig zu beziehen! —

Technische Musterung.

Photographien auf Stein zum Abdrucken. — In Frankreich hat man vor längerer Zeit schon die zauberische Kunst der Photographie (Cercebours, Barreswille, Devanne) auch für gewerbliche Zwecke in so fern vervollkommnet, als die erzeugten Bilder auf Stein gebracht und Abdrücke gleich Lithographien davon genommen werden können. Lemercier u. Komp. in Paris üben diese Kunst in hoher Vollkommenheit und geben folgende Anleitungen darüber.

Um ein photographisches Bild in solcher Art auf Stein herzustellen daß man lithographische Abdrücke davon nehmen kann, muß man einen Körper haben der in gleichmäßiger Lage auf den Stein gebracht werden und auf den das Licht in solcher Art einwirken kann, daß die hellen Stellen oder Lichter des Bildes durch Auflösung gänzlich verschwinden, die Halbtöne in all ihrer Mannichfaltigkeit hervortreten, und der doch in solchem Grade an dem Stein festhängt, daß er weder durch das Reagmittel noch das folgende Abtiehen der Drucke vernichtet werde. Natürlich muß er auch geeignet sein die lithographische Druckerschwärze anzunehmen. Das Judenpech, zuerst von Niepce angewendet, besitzt alle die erforderlichen Eigenschaften, doch muß man bei der Auswahl desselben sehr sorgfältig zu Werke gehen, da einige Gattungen weit empfindlicher für die Einwirkung des Lichtes sind als andere. Ein klein Wenig von diesem Pech wird in feines Pulver verwandelt und in Aether aufgelöst, und diese Auflösung muß so bereitet sein, daß sie über den Stein verbreitet, denselben wie ein zartes Häutchen bedeckt, jedoch nicht wie ein glatter Firniß, sondern ein feines Korn zeigend, so daß man mit einem Vergrößerungsglase in den kleinen von dem Korn gebildeten Zwischenräumen den Stein erkennt. Die Zartheit und Regelmäßigkeit dieses Korn wesentlich der gute Erfolg abhängt, wird nicht nur durch gut der Auflösung, sondern auch durch behutsam auf den Stein Hitze erreicht, die einen solchen Grad haben muß, daß sie schnell verflüchtigt. Während das Harzhäutchen über den S wird, ist es nothwendig, auch den geringsten Luftzug, der durch holen oder schnelle Bewegung des Arbeiters erzeugt werden vermeiden, da alle Umstände dieser Art nur zur ungleichen des Häutchens betragen würden. Ist man mit dieser Arbei wird der Stein hinter ein negatives photographisches Glas und der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt. Wie lange er Einwirkung ausgesetzt bleiben muß kann nur die Erfahr War die Zeit zu kurz, so wird das Bild auf dem Stein zu schienen und die Halbtöne werden fehlen, während, wenn die zu lange dauerte, das Bild zu schwarz wird, auch alle f Wirkung verloren geht. Darauf werden die auflöslichen Pechhäutchens mit Aether abgewaschen, der in reichlicher M wendet werden muß, weil sonst leicht Flecke entstehen, die Weise mehr wegzubringen sind.

Ist das Waschen vorüber, so daß sich das Bild herausg und ist der Stein wieder trocken, so wird er ganz wie ein lit Stein geätzt. Darauf wird er gut mit reinem Wasser und T abgewaschen und endlich mit der gewöhnlichen Lithographirfa gangen. War der Stein gut behandelt, so muß er diese willig annehmen ohne daß Retuschen nöthig werden, ur die Glas ein gewöhnlicher lithographirter Stein. Die Ab

Digitized by Google

während des Druckens und der Stein gibt eben so viel Abdrücke wie der gewöhnliche Lithographirte Stein.

[Dieses schon länger bekannte Verfahren gibt allerdings Abdrücke, die für den gelehrnden Künstler viel Werth haben, weil er sich auf die Treue der Umrisse verlassen kann. Für den Liebhaber aber sind die Abdrücke nicht klar, sauber und abgetönt genug, und finden daher nicht so viel Beifall, daß ein gutes Geschäft damit zu machen wäre.

Red. Gwbztg.]

Einige nützliche Vorrichtungen zur Verhinderung des Rauches. — Das Verfahren eines Herrn Witty soll auf alle mit einer Feuerbrücke versehenen Oefen anwendbar sein. Seine Methode besteht in dem Ordnen eines Ofens mit einer durchlöcherten Feuerbrücke, während er zwischen der Oberkante dieser Brücke und dem Boden des Kessels und in Oefen zwischen der Oberkante der Brücke und der Unterkante des Ofens einen freien Raum (Zuge) läßt. Ein vom Aschenkasten ausgehender Kanal führt die Luft in eine Kammer hinter der Brücke, wo sie sich, auf ihrem Wege schon erhitzt, mit dem aus dem Brennstoffe durch die durchlöcherte Brücke aufsteigenden Gase mischt, wodurch vollkommene Verbrennung erzeugt und Rauch vermieden wird. Der Patentirte schätzt die Ersparniß an Brennstoff bei Anwahme dieses Systems auf 30 bis 40 Prozent und bemerkt daß dasselbe auf jeden Ofen in wenig Stunden und mit geringen Kosten angewendet werden könne und es füglich nicht anzunehmen sei, daß die Anordnung durch Nachlässigkeit des Heizers verfaue.

(Möglich! Aber aus was für Material soll die durchlöcherte Feuerbrücke und die Luftkammer gemacht werden, damit sie nicht in ganz kurzer Zeit verbrennt oder abschmilzt!)

R. W. Jearrad von Upper Eccleston-place nahm ein Patent auf eine Erfindung, deren Zweck ist, das Aufsteigen des Rauches aus den Oefen zu vermeiden. Zu diesem Behuf ist das Innere des Ofens so hoch über den Feuerherd gebaut, daß noch eine wagerechte Abtheilung aus feuerfesten Ziegeln, von einer Seite zur andern und von vorn bis beinahe an die Rückwand des Ofens reichend, angebracht werden kann. Dieser Zwischenboden ist mit zahlreichen Löchern versehen, wodurch ein großer Theil der Erzeugnisse des Feuers steigen, während andere ihren Weg durch den offen gelassenen Raum an der Rückwand des Ofens nehmen. Ueber diesem Zwischenboden liegt noch ein anderer ebenfalls durchbrochener und aus feuerfesten Ziegeln gebildeter Boden, der an die Rückwand des Ofens anschließt und beinahe bis an diesen vordere Wand reicht. Die Erzeugnisse des Feuers ziehen erst unter, dann über dieser Abtheilung hin und entkleiden sonach durch den Feuerzug, der in einer geringeren Höhe durch den Kessel geht als der Punkt gelegen ist an welchem die Erzeugnisse des Feuers und der Hitze die Feuerkammer verlassen.

Das von James Hume u. Komp. in ihren Mahlmühlen, Haymarket, Edinburgh, angenommene System besteht nach der „Darlington Times" darin, daß sie den Rauch einer bedeutend erhitzten Oberfläche aussetzen und von rückwärts reichen Luft einblasen, die seine Verbrennung bewirkt. Es ist auf einen Doppelofen-Gewwall-Kessel von 90 Pferdekraft angewendet und die gebrauchten Steinkohlen sind schottische, $^1/_3$ Klein und $^2/_3$ gemischte Kohlen. An hintern Ende eines jeden Ofens ist der Raum zwischen dem Rost und dem Dach des Feuerherds in 8 kleinere Räume durch 7 Stück Ziegel getheilt, Jeder dieser Ziegel ist 3 Fuß 6 Zoll lang, unten 4 Zoll und oben $^2/_4$ Zoll dick und reicht bis zur untern Seite des Kessels, so daß sie von dem Halbkreise des Kesselraumschnitts in ihrer Höhe, von 45 Zoll in der Mitte bis 6 Zoll an den Seiten abweichen. Wegen ihrer Lage am Ende des Herds werden diese Ziegel bald weißglühend, behalten diesen Hitzgrad bei und verbrennen den Rauch der durch sie in den Rauchfang steigen muß[1]).

[1]) Es wird gelteud gemacht, daß der Rauch, einmal erzeugt, gar nicht verbrannt werden könne, wegen der Geschwindigkeit mit der er, leicht wie er ist, über oder durch die glühenden Körper geführt wird, wo er verbrannt werden soll. Die Aufgabe ist dem Herde gerade so viel Luft zuzuführen, als nöthig ist damit die Kohle, ohne Rauch zu erzeugen, verbrennt. Red. Gwbztg.

Analyse der Knollen der chinesischen Kartoffeln[1]). Dioscorea Batatas Done.) gebaut im Museum zu Paris im Verlauf des Jahres 1854. Von Gr. Fremy. — Aus der Analyse der Yamsnolle durch Gr. Fremy ergibt sich folgende Zusammensetzung.

Wasser . . . = 79,3

Feste Stoffe = 20,7

Kraftmehl	16,0
Zellgewebe	1,0
Mineralsalze	1,1
Eiweißstoffe	1,5
Fettstoff, Zucker, auflösliche Stoffe	1,1
	20,7

100,0

Boussingault verdankt man eine Analyse der aus den ersten Kulturversuchen im pariser Museum hervorgegangenen Dioscoren Batatas und Bayen eine Analyse derselben aus Algier kommenden Knolle. Das Ergebniß beider Untersuchungen war folgendes.

	Ergebniß des Anbaues im Museum.	in Algier.
Kraftmehl und schleimige Stoffe	43,1	46,76
Eiweiß und andere Stickstoff haltige Stoffe	2,1	2,64
Fettstoffe	0,2	0,30
Zellgewebe	0,1	1,85
Mineralsalze	1,3	1,90
Wasser	82,6	77,5
	100,0	100,00

Ein Vergleich zwischen diesen Ergebnissen mit den von Fremy erlangten belehrt uns, daß der in Frankreich erbaute Yam sich dem in Algier erzeugten jetzt schon mehr nähert und in sehr hohem Grade die Eigenschaften eines nahrhaften Knollengewächses verräth. Die Grundbestandtheile der Yammwurzel sind großentheils die der Kartoffel.

Wenn die Yammwurzel nur 40 Prozent Kraftmehl enthält, während die Kartoffel bis zu 20 Prozent liefert, so findet man dagegen in der Dioscorea Batatas eine sehr bemerkbare Grundlage von Stickstoff, die nicht in der Kartoffel angetroffen wird, und die einen günstigen Einfluß auf die werthvolle Knolle, mit deren Untersuchung wir uns hier beschäftigen, ausüben kann.

Der schleimige, dem Saft der Dioscorea fettige Eigenschaften mittheilende Stoff, der auch der gekochten Knolle eine teigartige Festigkeit verleiht, entfernt sich durch das Gesammte seiner Eigenschaften von dem in den Pflanzen enthaltenen gummiartigen Stoffe und nähert sich dem Eiweiß, denn er enthält Stickstoff und gerinnt in der Hitze.

Dieser Stoff darf jedoch nicht mit jenem, oft mit dem Namen Pflanzeneiweiß bezeichneten verwechselt werden. Er gerinnt erst nach langem Kochen und findet sich zum Theil in auflöslichem Zustande in der Yammwurzel wieder, selbst wenn diese bei sehr hohem Hitzgrade gekocht oder getrocknet wurde.

Die chinesische Yamsnolle, in Scheiben geschnitten, im Ofen getrocknet, zu Pulver gerieben und mit Wasser angemacht, gibt einen Teig, der wegen seiner Bildsamkeit an den gewöhnlichen Roggenmehlteig erinnert.

Wir wollen hier nicht behaupten, daß der in der Yamsknolle enthaltene und nicht über 2 Prozent betragende Stickstoff mit dem in dem Roggenmehl angetroffenen Beimstoff gleich gestellt werden könne. Wir wollen nur die Aufmerksamkeit auf einen Stoff leiten, der die Dioscorea Batatas vielleicht geeignet machen könnte, in einem gewissen Verhältniß bei der Brodbäckerei verwendet zu werden.

Kurz, die chemische Untersuchung hat erwiesen, daß zwischen den Bestandtheilen der Yamsknolle und denen der Kartoffel eine große Aehnlichkeit besteht, und hat demnach die nahrhaften Eigenschaften, um deren Willen diese Knolle in Ghina in so bedeutender Menge verzehrt wird, ans Licht gestellt.

(Zufolge vorstehender Note ist die Benutzung der chinesischen Kartoffel nur noch auf Hoffnung gestellt. Red. Gwbztg.]

[1]) Leider, wie wie mehrfach gehört, haben die Versuche mit den kleinen Knollen, wie sie 1855 und 1856 in Deutschland hie und da stattgefunden haben, zur Zeit noch kein gutes Ergebniß geliefert. Die Pflanze ist zwar gewachsen, hat sich auch ausgerankt und hat zum Herbste frisch erhalten, doch von Knollen ist nichts zu bemerken gewesen, höchstens hatten sich hie und da dünne, lange Würzelchen in der Erde gezeigt, die zu nichts nütze sind. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Herstellung künstlichen Eises. — Wir erfahren von den Ufern des Cuyhoga, Vereinigte Staaten, daß dort eine außerordentlich einfache Vorrichtung zur Bereitung künstlichen Eises angewendet wird. Die Maschine, dazu bestimmt, 4 Tonne Eis auf einmal fertig zu machen, besteht aus einer viereckigen, mit einem dicken Mantel von Holzkohle umgebenen Zisterne. In diesem Raume befindet sich ein Satz gußeiserner Eis- oder Gefrierbüchsen, die auf Rosten stehen und rund um sich herum freien Raum lassen. Vermittelst einer durch eine Dampfmaschine bewegten Luftpumpe wird die Zisterne von Luft entleert. Wenn geschehen, läßt man einen Strom Aether hinzu, der sich in den leeren Raum um die Gefrierbüchsen zieht und das in denselben befindliche Wasser in festes Eis — 30 Pfund in jeder Büchse — verwandelt. In weniger als 4 Stunde nach Beginn der Arbeit sank das in der Zisterne angebrachte Thermometer von 53 Grad Fahrenheit auf 24 Grad unter Null. In diesem Apparate soll Eis zu 3 Dollars die Tonne à 20 Ztr. bereitet werden können.

Auflösung der Getreidekörner. — Blancourt in Marseille soll nach Angabe des Moniteur de l'agriculture ein neues Verfahren zur Auflösung der Körner gefunden haben. Er verwandelt jede beliebige Menge Weizen in 20 Minuten in Mehl. Noch mehr, die Kleie wird ebenfalls in Mehl verwandelt, so daß 100 Pfund Weizen 100 Pfund Mehl von bester Güte hergeben, welches Mehl bei der Brodbereitung eben so viel Wasser aufnimmt als das gewöhnliche Mühlenmehl. Das daraus bereitete Brod ist sehr weiß, geht gut auf und hat einen sehr guten Geschmack.

Diese Entdeckung ist ein Gegenstand aller Gespräche in Marseille und wird daß die Beachtung der ganzen Welt auf sich ziehen, wenn nachgewiesen wird, daß das vom Erfinder angewandte chemische Verfahren auf keine Weise die Gesundheit gefährdet. Die Erfindung droht das ganze Mühlenwesen umzustoßen und verspricht für die Zukunft eine große Milderung im Preise des nothwendigsten Nahrmittels, weil nach Blancourt's Verfahrungsweise der Mehlertrag des Weizens um 25 Prozent vermehrt wird.

[Nächstens soll ein Versuch in Gegenwart von Sachverständigen damit angestellt werden und wir werden den Erfolg mittheilen, wenn wir davon Etwas erfahren, denn sehr oft geben solche wunderbare Erfindungen, nachdem sie sich einige Zeit laug in Zeitungen herumgetrieben haben, spurlos verloren und Niemand spricht mehr davon. Red. Gwbztg.]

Leichtflüssiges Metall zu Erd- und Steinbohrern. — John Thompson, Ingenieur in Philadelphia, hat dem „Franklin Institute" daselbst eine Mittheilung gemacht, worin er zeigt daß eine leichtflüssige Metalllegirung — die gewöhnliche besteht aus 8 Theilen Wismuth, 5 Blei und 3 Zinn — mit großem Vortheil zur Anfertigung von Bohrwerkzeugen zum Erdbohren verwendet werden kann. Der Bohrer besteht aus einer eisernen Büchse oder Muff an der Bohrstange, der wie bei dem Freistallbohrer, dem Absatzstück, der Ausschärfung in eine Oeffnung des arbeitenden Gestänges paßt. In diese Schale sind eine passliche Zahl gehärteter Stahlmeißel eingesetzt und mittels des leichtflüssigen Metalls so untereinander und mit der Büchse verbunden daß das Ganze als ein voller Bohrer erscheint. Die schneidenden Kanten der Meißel ragen natürlich über den Umfangskreis der eisernen Schale hinaus, so daß das Werkzeug ungehindert arbeitet und dem Bohrschmand und Wasser freien Durchgang gestattet. Auf diese Art ist es sehr leicht einen Steinbohrer von jedem beliebigen Durchmesser zu verfertigen, da die Meißel nur mehr oder minder vorspringend gemacht, auch leicht eine andere Büchse an die Bohrstange geschraubt werden kann. Die Anfertigung dieses Bohrers hat keine Schwierigkeit, noch ist Gefahr vorhanden der Härtung der Meißel zu schaden, da das verflüssigte Metall schon bei 208 Gr. F., also unter Wassersiedehitze, schmilzt. Ist das Bohrzeug abgenutzt oder stumpf geworden, so wird die Büchse erhitzt und die Meißel werden herausgenommen, geschärft und wieder eingesetzt, oder auch durch neue ersetzt. Ist das Werkzeug dann wieder ausgekühlt, so ist es so gut wie neu, und ohne daß man Schmiedshülfe dazu nöthig gehabt hätte. Das Bohrloch kann immer ganz zirkelrund erhalten werden, und jede Weite von so und so viel Zoll oder Fuß Durchmesser läßt sich bohren nach Maßgabe des Bohrdurchmessers und der zu Gebote stehenden Kraft. Mit diesem verbesserten Bohrer kann man, ebenso leicht wie mit den früher gebräuchlichen, in wagrechter oder schiefer Richtung bohren, und man hofft ihn nicht blos als Erdbohrer auf saigern Tenfen sondern auch zur Durchbrechung von Bergen, beim Eisenbahn- und Kanalbau anwenden zu können.

[Vielleicht leistet er auch Dienste bei Meißelbrüchen und Mühlklemmungen. Denn es läßt sich denken, daß man nach aufgegrabenem Gestänge an dieses ein dickes weißglühendes Stück Eisen befestigen, etwa den Mechanismus des Schlusses an der Bohrstange zu gefährden — und damit die Meißel aus der Büchse herausschmelzen könne, die, da sie nun nicht mehr klemmen, mittels zangenförmiger Vorrichtungen herausgezogen seln werden. Red. Gwbztg.]

Oscar Meister

in Chemnitz,

berathender Chemiker (Chimiste consultant),

empfiehlt sich zur Lösung gewerblicher Fragen aller Art, soweit sie das Gebiet der Naturwissenschaften überhaupt und der Chemie und Physik in's Besondere berühren.

Technische Korrespondenz.

Notiz über Anwendung des Wasserglases als Körnerdüngung. — Erst seit kurzer Zeit, seitdem das Wasserglas fabrikmäßig dargestellt wird, konnte man den Gedanken fassen, dasselbe als Düngemittel anzuwenden.

Das löslichen Kieselsaures Kali eine Form ist, in der man Halmfrüchten zwei ihrer wesentlichsten Mineralbestandtheile zuführen kann, verleiht ihr von selbst. Allein es schien mir bei der Löslichkeit und Zersetzbarkeit des Wasserglases und den vielfachen Verbindungen, die es im Boden eingeht, eine Verschwendung zu sein, ein Feld etwa durch Ueberstreuen mit Wasserglas zu düngen.

Ich schritt deßhalb zu einer Art der Düngung, die allerdings auch nicht neu ist. Landwirthe haben sich ihrer schon bedient, und unter dem Artikel „Samenbeizung" findet man in Wolff's Ackerbau S. 467 darüber Genügendes. Die Idee, von der ich dabei ausging, war, daß Wasserglas am Samenkorne gefestigt zu erhalten, indem ich es mit Aether mische, auf die es bei seiner Auflösung durch die Feuchtigkeit des Bodens so einwirken mußte, daß sehr langsam zersetzbare Verbindungen entstanden, die der Pflanze alle nöthig sind. Zu dem Ende breitete ich die Körner in einer ziemlich dicken Wasserglaslösung, theilte von reinem Kaliwasserglase, theils von einem Gemenge von Kali- und Natronwasserglas, die die Körner alle gleichförmig benetzt waren, und warf sie kann in ein feines Pulver, das gemischt war aus

4) Knochenmehl mit wenig Schlämmkreide und gepulverten Wasserglase;

2) denselben Bestandtheilen mit Zusatz von kohlensaurer Talkerde, bis die Samen gleichförmig incrustirt waren. Es gelang auf diesem Wege, auf die Körner das ihnen gleich Gewicht der Düngung als Kruste zu bringen, doch nicht gerade leicht. Viel besser gelang es mir jetzt, wo ich alle die Mineralbestandtheile als Pulver anwandte und den Samen mit Leimwasser benetzt in das Pulver warf und dieses Verfahren mehrmals wiederholte.

Am 8. und 14. Oktober 1856 wurden auf den in unserer Versuchsstation gebräuchlichen Feldern 4 der Parcellen von 12 Quadratruthen Fläche mit auf diese Weise incrustirtem schwächlichen Winterroggen bestellt. In derselben Stunde ward auch dieselbe Saat ohne Körnerdüngung auf die übrigen Versuchsparcellen gebracht. Zur Vergleichung blieben hier 2 Parcellen ganz unbedüngt, andere waren mit Lederdünger, andere mit Guano noch andere mit Phosphorit gedüngt. Alle Versuchsparcellen haben denselben ganz abgebauten Boden.

In diesem Frühjahr wurden in ähnlicher Weise mit einer Sommerhalmfrucht, mit Hafer, vergleichende Versuche angestellt, der Erfolg gefiel wurde. Hier aber sind die incrustirten Körner nicht auf ungedüngten, sondern auf einem gedüngten Boden gebracht.

Der Roggen mit Wasserglassamendüngung ließ im verflossenen Herbste viel rascher auf als der andere Roggen. Dieses kann lediglich daran liegen, daß durch das Nässen die Keimung im Vergleiche zu dem anderen Samen, der trocken in die Erde kam, im Vortheil war.

Digitized by Google

Bis zu der Zeit, wo der Schnee fiel, konnte man die Pflanzen von dem mit Wasserglas gedüngten Samen von den anderen durch ihre kräftigere Entwickelung unterscheiden. In diesem Frühjahr, nachdem der Schnee geschmolzen, sah man gar keinen Unterschied und so verblieb es auch bis gegen Mitte April. Seit der Zeit aber sitzen sie den übrigen wieder sichtbar voraus und jetzt werden sie nur von den Pflanzen der mit Guano gedüngten Parzellen übertroffen. Diese letzteren und die mit Wasserglas gedüngten kann man auf der Flur, auf der sie in einer Linie mit den übrigen Versuchsparzellen liegen, auf 400—500 Schritte Entfernung durch ihre dunkelgrüne Farbe von allen übrigen unterscheiden.

Beim Hafer, der erst in diesem Jahre gesäet ist, zeigt sich dies jetzt, nach fortwährend trockner Witterung, kein Unterschied.

Die Veranlassung zu dieser Mittheilung gibt mir ein in der „Gartenlaube“ (1857 Nr. 20) von Franz Dobereiner in Jena veröffentlichter Artikel, worin derselbe, nachdem er über die Bedeutung des Wasserglases in technischer Hinsicht gehandelt hat, sagt:

„Es ist mir nicht bekannt, daß das Wasserglas schon als Dünger angewandt wäre,“

und dann die Landwirthe dazu auffordert Versuche damit anzustellen, mit der Bemerkung, er wolle in diesem Sommer selbst derartige Versuche machen.

Da meine Versuche schon im Oktober 1856, so weit es der Hand bedurfte, beendigt waren und in der That Erfolg versprechen, so dürfte es wohl gerechtfertigt erscheinen, das Vorstehende vorläufig darüber mitgetheilt zu haben. — Möckern, im Mai 1857.

Dr. Knop.

Aufforderung zur Preisbewerbung. — Der Verein Sächsischer Ingenieure hat in seiner letzten Sitzung beschlossen, folgende Preisaufgaben von Neuem unter den nachstehenden Bedingungen auszuschreiben:

1) Einen Preis von 200 Thaler für eine ausführliche Darstellung der verschiedenen Verfahrungsarten und Apparate, welche zum Imprägniren der Hölzer für Brückenbauten, Eisenbahnen und zu gewerblichen Arbeiten Anwendung gefunden haben, unter Angabe der Anschaffungs- und Betriebskosten, sowie der Resultate die theils bei dem Verfahren, theils bezüglich der Dauer der Hölzer erzielt worden sind, soweit über letztere zur Zeit Nachweisungen sich aufstellen lassen. Es wird gewünscht daß die Apparate durch Zeichnungen verdeutlicht werden, welche alle wichtigeren Theile derselben genau erkennen lassen.

2) Einen Preis von 200 Thaler für eine ausführliche Darstellung der verschiedenen Rauchverbrennungseinrichtungen in geschichtlicher Aufeinanderfolge und mit Angabe der Quellen bei denjenigen Einrichtungen, welche aus gedruckten Werken entnommen werden. Jede dieser Einrichtungen ist durch bildliche Darstellung der charakteristischen Theile zu verdeutlichen und dabei zugleich anzugeben, unter welchen Bedingungen dieselbe als zweckmäßig erscheint oder nicht. Auch sind die Erfolge anzuführen, zu welchen die an verschiedenen Orten erlassenen obrigkeitlichen Anordnungen wegen rauchverbrennender Feuerungsanlagen geführt haben.

3) Einen Preis von 200 Thalee für die technisch geschichtliche Darstellung der Entwickelung des Maschinenwesens im Königreiche Sachsen und zwar hinsichtlich der Motoren und ausübenden Maschinen.

Die Konkurrenzarbeiten sind in deutscher Sprache abzufassen, deutlich geschrieben bis zum 30. Juni 1858 an den Verwaltungsrath des Sächsischen Ingenieur-Vereines in Dresden portofrei einzusenden und mit einem versiegelten Kuvert zu begleiten, welches Name und Wohnort des Preisbewerbers enthält und äußerlich mit einer auch auf der Konkurrenzarbeit aufgeschriebenen Devise versehen ist.

Das Preisgericht besteht aus den 5 Mitgliedern des Verwaltungsrathes, welche sich durch Zuwahl von 3 sachverständigen Vereinsmitgliedern für jede Preisaufgabe zu 8 Preisrichtern verstärken. Die Konkurrenzarbeiten circuliren unter sämmtlichen 8 Preisrichtern. Der ausführlich zu motivirende Beschluß des Preisgerichts wird in einer Versammlung des Vereines mitgetheilt und dabei die Eröffnung derjenigen versiegelten Kuverts vorgenommen, welche zu den für preiswürdig befundenen Konkurrenzarbeiten gehören.

Arbeiten, welche für preiswürdig befunden wurden, werden auf Kosten des Vereins gedruckt.

Entspricht eine Arbeit nicht allen gestellten Anforderungen, erscheint sie aber doch in mehrfacher Beziehung als werthvoll, so kann ihr ein Theil des Preises zuerkannt werden.

Der Beschluß des Preisgerichtes wird in denjenigen Blättern öffentlich bekannt gemacht, in welchen diese Aufforderung zur Preisbewerbung veröffentlicht wurde.

Die nicht für preiswürdig befundenen Arbeiten werden an diejenigen Einsender, welche sich deshalb im Verlaufe des nächsten Halbjahres nach Veröffentlichung des Preisgerichtsbeschlusses an den Vorsitzenden des Verwaltungsrathes wenden, mit den unversiegelten Kuverts zurückgegeben. Die anderen versiegelten Kuverts, welche zu nicht preiswürdigen Arbeiten gehören, werden nach Ablauf der oben angegebenen Frist unerbrannt verbrannt.

Dresden, am 4. August 1857.

Der Verwaltungsrath des Sächsischen Ingenieur-Vereins:
Prof. Dr. Julius Hülße, Direktor der königl. polytechnischen Schule, als Vorsitzender,
Otto Volkmar Tauberth, Maschinen-Ingenieur und königl. Betriebs-Oberinspektor der Sächs.-Böhm. Staatsbahn, als Stellvertreter des Vorsitzenden,
Prof. Johann Bernhard Schneider, Professor der Maschinenlehre an der königl. polytechnischen Schule, als Sekretair,
Otto Biedermann Günther, Bauinspektor, als Stellvertreter des Vereinssekretairs,
Ernst Bake, Direktor-Ingenieur der Sächs.-Böhm. Staatsbahn, als Vereinskassirer.

Preisliste der Golzermühlenwerke bei Grimma. Otto Gottschald.
Landwirthschaftliche Maschinen.

Dampfmaschinen von 4 Pferdekraft an 410 Thlr. Bogardus-Göpel für 2 Pferde ganz von Eisen 130 Thlr. Dreschmaschine verbesserte. Cockrill ganz von Eisen (Neuheit garantirt) 120 Thlr. Ein sehr zu empfehlendes Schiebewagwerk zum Quetschen aller Arten Getreide und des Malzes für Brennereien 50 Thlr. Malzquetsche zu landwirthschaftlichem Betrieb 50 Thlr. Häckselmaschine ganz von Eisen zu Hand- und Maschinenbetrieb 36 Thlr. Runkelschneidemaschine zu Hand- und Maschinenbetrieb 20—25 Thlr. Guano- resp. auch Kalkstreumaschine 60 Thlr.] Kartoffelwalzen je nach Größe 80—150 Thlr. Kartoffelwäschen je nach Größe 60—120 Thlr. Kartoffel-Steine einiger je nach Größe 30—40 Thlr. Kartoffel-Maisch-Kühlzeug 60—120 Thlr. Ein sehr gutes Ackergeräth (vorbeschrieben Angabe) mit beweglichem Streichbrett (ohne Vorbergestell) 8 Thlr. Drainröhrenpresse nach William 120 Thlr. Maisdörrgemaschine zu 8 Zoll Entfernung 25 Thlr. Gußeiserne Kühlschiffe für und fertig aufgestellt, pr. Quadratelle 2½ Thlr.

Diverse.

Treibens- und gehendes Zeug von Guß- und Schmiedeeisen im Durchschnitt (cerl. Modellkosten) pr. Ztr. 9½—11 Thlr. Ein compl. Anzugtheurg für Mühlen pr. Stück 80 Thlr. Ein compl. Steinkrahn mit Metallmutter 26 Thlr. Hydraulische Oelpresse nach neuestem Prinzip zum Backen von vierteiligen Kuchen à 3½ Pfd., 40 Stück pr. Stunde, vollständig rein gepreßt mit 200,000 Pfd. Druck pr. St. 450 Thlr. Warmofen für Oelmühlen 25—30 Thlr. Druckpumpen für Oel und Wasser 36 Thlr. Wasserpumpen mit Schwengel für städtische und häusliche Einrichtungen, verzirt 120 Thlr. Oelreservoirs von Gußeisen pr. Ztr. Inhalt 48 Thlr. Schmiedeeiserne Wellen à 1½—3" nebst Lagern pr. Ztr., ganz abgedreht 43—17 Thlr., theilw. gedr. 11—43 Thlr. Schmiedeeiserne Wellen à 3¼—5" nebst Lagern pr. Ztr., ganz abgedr. 12—16 Thlr., theilw. abgedr. 10½—12 Thlr. Riemscheiben ganz abgedr. und gehobrt pr. Ztr. 11—43 Thlr., gehobrt 8 Thlr., roh 5½ Thlr. Gußeis. Dachfenster pr. St. 2½ Thlr. Gußeis. Pferdetreppen pr. St. 2½ Thlr. Gußeis. Fenster in allen Größen pr. Ztr. 6 Thlr. Gußeis. Säulen hohl und massiv pr. Ztr. 5—6 Thlr. Gußeis. Röhre pr. St. 3—6 Thlr. Fallösen zum Brennen von Braunkohlen und Torf pr. St. 20—60 Thlr. Gußeis. Wendeltreppen pr. St. 200—250 Thlr. Gußeis. Ablrittröhre pr. Ztr. 5½ Thlr. Gußeis. Grabkreuze nach vorhandenen Modellen und Zeichnungen pr. St. 15—90 Thlr. Geländer von Guß- und Schmiedeeisen nach vorhandenen Modellen und Zeichnungen pr. Elle 1¼—6 Thlr.

Digitized by Google

Grafay's Granit und wasserdichter Anwurf. Gesellschafts-kapital 240,000 Fr. Seryby u. Komp. Rue Pogenin 4. Paris.

Die Erzeugnisse Grafay's verdienen die Aufmerksamkeit der Ingenieure, Baumeister und Hausbesitzer. Es hat sich unter obiger Firma eine Gesellschaft in Paris gebildet, welche die Erfindung Grafay's geschäftlich ausbeutet.

Der Granit Grafay ist ein künstlicher Stein, besten Grundlage der Granit selbst ist. Da man ihm aber alle beliebigen Formen und Größen geben kann, so übertrifft er den gewöhnlichen Granit der sich nicht zu all und jeder Bearbeitung und Verwendung eignet.

Der Anwurf Grafay wird aus den Steinen der Umgebung von Paris und aus gewissen der Feuchtigkeit widerstehenden Körpern erzeugt.

Dieser Anwurf sowie der Granit können zu sehr mäßigen Preisen beschafft werden. Dennoch ist ihre Anwendbarkeit vielfältig und nicht unwichtig.

Der Grafaygranit eignet sich zu jeder Art Steinpflasterung. Er wird wie der Kopfhalt verwendet, aber besser noch in gegossenen Platten von jeder Gestalt und Größe. Er kann demnach zur Pflasterung der Fußwege, Höfe, Keller, Gewölbe, Werkstätten, Rinnsteine, Wasserbehälter ꝛc. benutzt werden. Aber seine wichtigste Verwendung findet er beim Straßenbau selbst, wo er mit Vortheil das gewöhnliche Steinpflaster ersetzen kann, indem seine Dauer eben so groß als die des Granits ist und seine Rauheit oder darauf beliebig erzeugte Rieseln den Hufen der Pferde sicheren Eingriff gestattet. Dieses Granitpflaster, wasserdicht wie der Ueberzug, kann einen den Ueberschwemmungen ausgesetzten Boden vor dem Eindringen der Flüssigkeit bewahren, und in Verbindung mit dem auf die Mauern angebrachten Ueberzug verwandelt er den feuchtesten Ort in einen trockenen, vollkommen bewohnbaren, in dem sich sogar die gegen Feuchtigkeit empfindlichsten Dinge aufbewahren lassen.

Der Anwurf, auf senkrechte Mauern getragen, schützt das Innere vor aller Feuchtigkeit und als Zwischenlage auf den Grundbau angewendet die Mauern selbst vor aufsteigender Nässe. Er ist von außerordentlicher Anhänglichkeit, kann augenblicklich mit Farben oder Gipslagen überzogen oder mit Tapeten beklebt werden und erhält diese Ausschmückungen ungeführdet wie die trockenste Mauer. Auf Holz oder Metall gebracht bewahrt er diese Stoffe gegen Fäulniß oder Rost. Die Anwendungen des Granits und des Anwurfes sind demnach unbegrenzt und ihre wasserdichte Eigenschaft entspricht einem Bedürfnisse, dessen Befriedigung die Baumeister aller Zeiten lebhaft beschäftigte. Derselbe Stoff, vertönnt, auf Metallröhren getragen, schützt sie vor aller Oxidirung, macht die Packpapiere der Feuchtigkeit unzugänglich und verleiht ihnen einen viel höheren Werth und Glanz als die jetzt im Handel vorkommenden Papiere dieser Art aufzuweisen haben.

Man wird sagen, das sind allerdings schöne Eigenschaften, aber sind sie verbürgt und durch die Erfahrung bestätigt?

Die Erfindung des wasserdichten Anwurfes ist schon 6 Jahre alt und demnach von der Zeit vollkommen bestätigt, auch lassen seine zahlreichen Anwendungen keinen Zweifel mehr über seinen Werth. Seit Kurzem ist das Eigenthumsrecht durch ein Patent gesichert worden. In welt würde es führen alle Anwendungen, die davon in Nantes, dem Geburtsorte der Erfinder, gemacht wurden, anzuzählen. Der Baumeister des Departements bestätigt, daß er dies Verfahren anwendete, um sowol in dem Departementsgefängniß als in verschiedenen Privathäusern so wie in einem großen Lager gestiger Flüssigkeiten die mit Salpeter beschlagenen Wände zu überziehen[1]. In dem Gebäude du Sacré-Coeur hat man Mauern und Wasserbehälter mit Erfolg damit bekleidet[2].

Ballet, Vater u. Sohn, Fabrikanten, hatten mit diesem Anwurf einen 5000 Liter haltenden Wasserbehälter gebaut, der zur Speisung einer Dampfmaschine dient[3]. Diese Arbeiten bestehen jetzt seit 5—6 Jahren. Mit gleichem Erfolge wurden auch in Paris verschiedene Versuche gemacht. Die Keller des Stadthauses sind bei jetzt schon Uebertreten der Seine dem Eindringen des Wassers ausgesetzt. Man hat deshalb im Jahre 1856 zwei Wasserbecken mit dem Anwurf Grafay gebaut, wovon das eine mit Wasser gefüllt, das andere leer gelassen wurde. Das erste hielt sein Wasser fest und das andere war vollkommen gegen das Eindringen des Außenwassers geschützt. Diese Thatsache ist durch ein Zeugniß des Stadtbaumeisters Baltar bescheinigt[4]. In Kurzem wird ein höchst bedeutender Bau nothwendiger Weise vorzunehmen sein um die Keller dieses wundervollen Gebäudes vor dem Eindringen des Wassers zu schützen. Rochault de Fleury, Architekt des Jardin-des-Plantes hat zu derselben Zeit von Salpeter zerfressene Mauern, namentlich in dem Saale der vergleichenden Anatomie mit diesem Anwurf überziehen lassen. Diese Mauern mit den darauf aufgebrachten Malereien befinden sich noch heute in dem vollkommensten Stande der Erhaltung. Dies wird durch sein Zeugniß bewahrheitet[5]). Im Jahre 1849 wurde eine Grundmauer in dem Hause des Terrus des Herrn Vuilliaume, Fabrikanten musikalischer Instrumente, mit diesem Anwurf überzogen. Diese Grundmauer soweit wie die darauf gebrachten Malereien haben nicht die geringste Veränderung erlitten[6]).

Die unwiderleglichsten und entscheidendsten Versuche in einer andern Art sind endlich in diesem Jahre am Industriepalaste in den elysäischen Feldern gemacht worden. Einer der Zugänge wurde mit dem Granit Grafay gepflastert und dies Pflaster, nach Art des Asphaltes gelegt, widerstand den angebrachten Lasten die sich ohne Unterbrechung folgten, so wie den stärksten Proben denen man es unterwarf. An einem andern Eingange legte man später vorher zubereitete, gegossene und geriefte Platten die den Hufen der Pferde sicheren Eingriff gestatten. Durch dieses System wirde man die unangenehmen Oefen auf offener Straße vermeiden. Auch dieser neue Versuch leistete den mit Steinbrücken zum Ausbau der Mauern des Palastes schwer beladenen Wägen vollkommenen Widerstand[7]).

Man kann demnach mit Recht behaupten daß der Granit und Anwurf Grafay wasserdicht sind und allen aus der Feuchtigkeit entstehenden Erzeugnissen einen außerordentlichen Widerstand leisten. Sie verrichten alle Dienste zu leisten die man von den Gebäuden und ähnlichen Stoffen erwartet. Sie sind mehr als jene von vollkommen erprobter Festigkeit und entsprechen mannichfaltigeren Bedürfnissen, indem sie zu allen möglichen Zwecken verwendet werden können, namentlich zu senkrechten Lagen, was die Kopfhalte nicht vertragen. Endlich können sie zu ähnlichen und selbst billigeren Preisen als jene geliefert werden.

[1]) „Wir Unterzeichnete, L. Ballet Vater u. Sohn, Fabrikanten in Nantes, bestätigen, daß Herr Grafay uns ein Bassin mit seinem wasserdichten Anwurf baute, das 3000 bis 4000 Liter Wasser in sich aufnehmen kann. Wir können und nur zu diesem Anwurfe Glück wünschen indem unser Becken das zur Speisung unserer Dampfmaschine nöthige Wasser vollkommen hält. Dies Becken wurde 1846 gebaut.

Ballet Vater u. Sohn in Nantes.

[2]) „Ich Unterzeichneter, B. Baltar, Stadtbaumeister von Paris, bestätige daß ich in den Kellern des Stadthauses verschiedene Versuche mit dem wasserdichten Anwurf der Herren Grafay in Nantes machte und dabei erkannte, daß dieser Anwurf vollkommen wasserdicht ist und eine große Bindekraft besitzt. Er erscheint mir geeignet zur Anwendung auf Rinnsteine, Trottoirs ꝛc. Diese Versuch sind nun 3 Jahre alt. Baltar.

[3]) „Ich bescheinige daß Herr Grafay im Jahre 1850, im Monate in den Gebäuden der vergleichenden Anatomie, einige Versuche mit seinem wasserdichten Anwurf auf lief von Salpeter zernagten Mauern ausführte und daß der Erfolg so befriedigend wie möglich war.

Rochault de Fleury, Architekt des Jardin-des-Plantes."

[4]) „Ich Unterzeichneter bekenne daß Herr Grafay im Verlaufe des Jahres 1849, in einem Saale meines Hauses des Thernes eine Lage seines wasserdichten Anwurfes in der Höhe von 4 Meter an einer von Feuchtigkeit und Salpeter beschädigten Mauer anbrachte. Dieser Anwurf hat sich fehr gut gehalten so wie die darauf angebrachte Malerei.

Vuilliaume in Paris.

[5]) „Wir Unterzeichnete, Architekten und Oberaufsehern der Arbeiten am Industriepalaste, bescheinigen, daß die Pflasterungsversuche in dem Bauhofe des genannten Palastes mit dem wasserdichten Granit Grafay, die auf saltem Wege, mit auf Grundmörtel gelegten Platten von 4 Meter im Quadrat und 10 Zentimeter Dicke, ausgeführt wurden, vollkommen gelungen sind, — daß dieser Pflasterungsversuch 2 Monate hindurch ein täglisches Durchbeschäftigen von 1000 bis 5000 Kilogramm schweren Lasten ausgehalt ohne sich zu verändern. In Urkund dessen haben wir eigenwändigen Zeugniß unterschrieben.

Eberronnet et Biel, Architekten des Industriepalasts."

Paris 8. Oktbr. 1853.

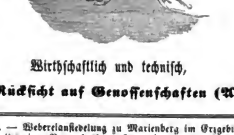
Digitized by Google

[Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 20 Sgr. 1½ Thlr.) an F. G. Wieck in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an F. G. Wieck.

Kapital.  Arbeit.

Unter besonderen Bedingungen werden für Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr an je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt.

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziationen).

Inhalt. Ein Kongreß sächsischer Gewerbevereine. — Wiedereinsetzung zu Marienberg im Erzgebirge. — Aus einer Rede bei der Jahresfeierlichkeit der Gewerbs-Sonntagsschule der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft 1857, gehalten von F. G. Wieck. — Zusätze und Abänderungen bei dem Statut des Vorschußvereins zu Delitzsch. — Die Leipziger Krankenkasse 1856. — Der Hufumer Handwerkerverein. — Nützliches Allerlei für Werkstatt, Feld und Haus.

Ein Kongreß sächsischer Gewerbevereine

fand am 6—7 Septbr. in der Stadt Riesa an der Elbe statt, beschickt von 35 Vereinen mit 69 Abgeordneten. Unvertreten waren nur die Gewerbevereine von Großenhain, Pirna und Schlettau, so wie die Leipziger Polytechnische Gesellschaft, welche letztere von ihrem frühern Entschluß den Kongreß zu beschicken, wesentlich aus dem Grunde wieder abgegangen war, weil bei der Beschlußfassung über mehrere sehr wichtige Gegenstände der aufgestellten Tagesordnung die Abstimmung auf Vereinsrechnung vorgenommen werden sollte, und nicht nach freiem Dafürhalten des betreffenden Abgeordneten, worurch Verantwortlichkeiten und Unzukömmlichkeiten aller Art entstehen konnten, von denen die gedachte Gesellschaft nichts wissen mochte im Vollgefühle ihrer vereinsbrüderlichen Stellung zu den Gewerbevereinen des Landes!

Hoffentlich wird man bei einem nächsten Vereinskongreß, (an sich ein recht nützliches Vornehmen, dem einzelnen Abgeordneten eines Vereins das Recht zuerkennen, vollgültig auf eigene Verantwortlichkeit nach bestem Wissen abzustimmen, so daß die Rückverantwortlichkeit gegen den betreffenden Verein wegfällt. Es handelt sich ja bei den Zusammenkünften von gewerbfreundlichen Männern nicht um Gewerbevereinsinteressen der einzelnen Städte im Gegensatze zu denen anderer, sondern um allgemeine sächsische Gewerbsinteressen. Wird man in diesem Sinne den nächsten Gewerbskongreß in Freiberg, und nicht in der in Riesa neugemodelten Form einer Versammlung allein berechtigter Männer der zentralisirten sächsischen Gewerbevereine, — adhalten, so werden auch Männer aus andern sächsischen Gewerbevereinen daran Theil nehmen können, deren Ansicht es nicht ist, daß durch einen Zentralverein und ein Zentralorgan die Aufgaben und Zwecke der Gewerbevereine besser gefördert werden als seither. Wo drinnen im Körper kein Leben ist, wird es ihm auch nicht von außen eingehaucht werden können —!

In Riesa wurde der Handwerkerverein in Chemnitz zum Zentralverein gegen eine Stimme (Dresden) gewählt. — Wenn es einmal ein Zentralverein sein soll, so glauben wir allerdings, daß der Chemnitzer Handwerkerverein dazu am besten paßt, neben andern Gründen auch deswegen, weil dessen Leute Lust an solchen Dingen haben. — Der Gewerbeverein in Dresden, so wie die Leipziger Polytechnische Gesellschaft hegen sicherlich keine Zentralvereinsgelüste. — Und wenn sie, was ihnen nicht zu verdenken sein dürfte, sich dem Chemnitzer Handwerker-Zentralverein nicht unterordnen mögen, so ist doch damit nicht gesagt, daß sie mit demselben nicht in freundlichster Berührung zu bleiben wünschen, so wie nach wie vor mit allen Gewerbevereinen des Landes.

Als Vereinsorgan wurde das in Freiberg erscheinende Blatt „Glück auf" gewählt. Auch diese Wahl billigen wir. Die dazu von einigen Seiten freundlichst vorgeschlagene Deutsche Gewerbezeitung, nicht „Gewerbeblatt" wenn wir bitten dürfen, paßt nicht als Vereinsorgan, abgesehen von allen andern Gründen schon darum nicht, weil Wieck sich eine Redaktion vom Zentralvereinsorgan unter keiner Bedingung aufoktroiren lassen würde, dahingegen unbeirrt und unbeeinflußt das Gute und Tüchtige aus den Mittheilungen des Zentralvereins und der sächsischen Gewerbevereine überhaupt in seine Zeitung aufnehmen wird, was ihm taugt. So bleibt also die deutsche Gewerbezeitung freundlich zu genannten Vereinen stehen, eben weil sie nicht das Organ derselben ist. — —

Mit dem Chemnitzer Tageblatt wünschen wir den Gewerbevereinen Glück, daß sie kein „eignes Blatt" beliebt und nicht die Zersplitterung der deutschen gewerblichen Interessen in der Presse vermehrt haben. — —

Sonst ist nicht viel auf dem Kongreß ausgemacht worden mit Ausnahme der Ablehnung des Antrags auf eine Zwangspflicht der Lehrlinge zum Besuche der Sonntagsschule entgegen den Bestimmungen des sächsischen Entwurfs zur Gewerbeordnung, (§. 90 sub 4) den Meister verpflichtet, den Lehrling zum regelmäßigen Besuche der Sonntags- und Fortbildungsschule anzuhalten, und für jeden Lehrling (gleichviel ob er eine solche Schule besucht oder nicht) einen bestimmten Beitrag zu derselben abzuführen, und — — (§ 100) die Zulassung zur Gesellenprüfung von der Vorweisung von Zeugnissen über den Besuch der Sonntags- und Fortbildungsschule abhängig macht, — demnach offenbar eine Zwangspflicht will. —

Dem Zentralverein Chemnitz ist die Erörterung als erste Leistung zugewiesen — „wie läßt sich eine Landesbank für Gewerbtreibende in Sachsen begründen"? Wir dächten es wären jetzt Banken genug im Lande die sich das Ansehen geben, als förderten sie das Interesse der Gewerbtreibenden. Und thun sie

Digitized by Google

es nicht, dann ist die Erörterung der Frage sehr schwierig ob sie, die Banken, daran schuld sind oder die Gewerbetreibenden? Fördert die Chemnitzer Stadtbank, die im Herzen der sächsischen Industrie wohnende, das Interesse der Gewerbetreibenden? — —

Kann es eine Landesbank mehr thun? Haben die Gewerbetreibenden nicht selbst an sich den Mund und die Kraft — durch Vergesellschaftung (Assoziation) auf Wechselseitigkeit und Gegenseitigkeit (Solidarität) eine Gewerbebank zu gründen, so werden sie umsonst um eine Landesbank werben —!

So ist es auch mit der Begründung von Vorschußbanken für Gewerbetreibende, die auf dem Kongreß zur Sprache gekommen ist. —

Ihr Gewerbetreibenden greift nur die Sache an! Seht die Erfolge der Vorschußvereine nach den Grundsätzen, wie sie im „Assoziationsbuch für deutsche Handwerker und Arbeiter" im Buch „Vorschußvereine als Volksbanken in der Innung der Zukunft"[1]) klar dargelegt sind und zweifelt nicht an gutem Erfolg! Die wackern Gewerbetreibenden der Stadt Riesa haben den Kongreß höchst gastfreundlich aufgenommen und dessen Mitglieder die Tagesfatzung, wie es sich schickt, mit einem heitern Zwecksessen beschlossen.

[1]) Von Schulze-Delitzsch. Leipzig, Ernst Keil.

Webereiansiedelung zu Marienberg im Erzgebirge.

Wie bereits in andern Blättern erwähnt worden, hat der Stadtrath zu Marienberg im Laufe dieses Jahres den Beschluß gemacht, eine Partie Weber von Chemnitz in die hiesige Stadt zu ziehen. Ist es nun auch nicht zu verkennen, daß es stets ein gewagtes Unternehmen sein wird, wenn man den Versuch macht, irgend eine Industrie von einem Orte zum andern zu verpflanzen, so war es doch gerade für Marienberg eine Lebensfrage, daß ihr irgend ein neuer geeigneter Gewerbszweig zugeführt wurde. Die Stadt Marienberg nemlich, welche bekanntlich ihre Entstehung dem Bergbau verdankt, lebte lange Jahre, nachdem der Bergbau in Verfall gekommen war, von dem Verkehr auf der großen Handelsstraße von Leipzig nach Prag und Wien, welche bis in die Zwanziger Jahre dieses Jahrhunderts die Hauptpulsader zwischen Nord- und Süddeutschland war, und an welcher Marienberg insofern sehr günstig lag, als dasselbe die erste Sächsische Stadt war, die nach Ueberschreitung der Oestreichischen Grenze von den Fuhrleuten berührt wurde. Hier blühte deßhalb, so lange diese Straße den Verkehr vermittelte, ein lebhafter Geldwechsel, eben so ein bedeutender Grenzhandel, und neben 6 Gasthöfen hatten Wagner, Stellmacher, Schlosser und Schmiede, Sattler und Täschner für die hier verkehrenden Frachtfuhrleute vollauf zu thun. Allein als durch Sachsens Anschluß an den Preußischen Zollverein und mehr noch durch die Erbauung der Sächsisch-Böhmischen und Sächsisch-Bairischen Eisenbahn der ganze Verkehr zwischen Nord- und Süddeutschland eine andere Richtung nahm, kam die Stadt Marienberg um diesen Industriezweig, und da ein anderer sich bisher für denselben nicht gefunden hat, so verkümmerte die Stadt allmählig. Zu diesen Schicksalsschlägen kam noch am 20. Juli 1853 ein großes Brandunglück, durch das fast ein Drittheil der Stadt in Asche gelegt wurde. Zwar wurden die Häuser wieder aufgebaut, aber da es an Bewohnern fehlte, wurde der Ausbau unterlassen, und so kam es, daß in der Stadt selbst allein gegen 200 Wohnungen leer standen.

Ganz richtig war unter diesen Umständen die Ansicht unseres Stadtrath, daß diesem Uebelstande, der das Grundkapital der Häuser völlig entwerthete, nur dadurch dauernd abgeholfen werden könne, wenn man dem hiesigen Orte eine neue Industrie zuwendete, welche hier nach den natürlichen Bedingungen ihrer Existenz zu gedeihen vermag.

Wasserkräfte gibt es in der Nähe nicht, wenigstens nicht solche von einiger Bedeutung, und die großen Steinkohlenlager sind der hiesigen Gegend auch zu fern, als daß man hierbei auf eine Industrie hätte denken können, die sich mit Wasser- und Dampfkraft befaßt. Es blieb daher blos übrig, das Augenmerk auf eine Hausindustrie zu richten, und dürfte die gewählte Bewerberei gerade der Industriezweig sein, der sich hier wol zu finden im Stande ist. Die Miethpreise der Wohnungen sind billig, die Logis hoch und licht, weil fast durchgehends neu angelegt. Die Feuerungsmaterialien Torf und Holz sind sehr billig aus den nahen fiskalischen Waldungen und den großen Torflagern des Obergebirges zu beziehen. Was daher anderwärts durch gemeinsames Zusammenwirken Vieler bei theuren Mieth- und Holzpreisen erreicht wird, das dürften hier auch Wenige bei geringeren Preisen dieser Artikel am billigsten Orte erreichen, und mithin mit den Nachbarorten, die ähnliche Weberei treiben, zu konkurriren im Stande sein. Auch haben sich bereits ziemlich zahlreiche Familien von Chemnitz hierher gewendet, und ist besonders rühmend anzuerkennen, daß zuerst Herr Lamprecht, Redakteur des Chemnitzer Tageblatts, die von hier aus angeregte Idee in Chemnitz lebhaft unterstützt, und daß auch neuerdings mehrere Handlungshäuser .... in Chemnitz den hierher gezogenen Webern ungeschmälerte Abnahme ihrer hier gefertigten Webereі zugesichert haben. —

Sehen jetzt also hat die Stadt Marienberg alle Ursache, ihrem Bürgermeister und allen denen, die denselben bei seinen Bestreben, der Stadt eine neue Erwerbsquelle und neue industrielle Bewohner zuzuwenden, Dank zu sagen. Ist auch das Loos des einfachen Webers kein glänzendes, so arbeiten sich in temvolle junge Leute doch gerade in diesem Fache sehr leicht zu Wohlhabenheit und Reichthum empor, und ist diese Industrie erst hier eingebürgert, so wird sie sich auch bald selbstständig und ohne Unterstützung von außen weiter fortentwickeln.[1]) —o.

[1]) Herr Georg Abler in Buchholz, Besitzer eines sehr bedeutenden Geschäfts in allerlei zierlichen Pappartikeln, für eine Fülle von Zwecken, sich durch sehr preiswerthe Waare auszeichnend, beschäftigt gegenwärtig schon eine ziemliche Anzahl von Händen in Marienberg bei Anfertigung jener Pappschachteln. Red. Endzig.

Aus einer Rede

bei der Jahresfeierlichkeit der Gewerbs-Sonntagsschule der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft 1857 gehalten von F. G. Wieck.

Lieben Schüler der Sonntagsgewerbschule! Ihr werdet aus dem Gesagten entnehmen, was durch die Vermittlung der polytechnischen Gesellschaft für Eure Fortbildung geschieht. Der weitaus größte Theil unserer Einkünfte wird für Schulzwecke verwendet, weil wir erkannt haben, daß die ausgestreute Saat der Lehre in junge Köpfe und Herzen am Nachhaltigsten Samen schlägt, in Saft und Kraft übergeht und endlich Früchte trägt, obgleich wir Alten auch noch zu lernen haben bis an unser Ende! —

Aber wir haben vielfach erfahren, was Ihr noch weniger erfahren habt, wie Geld und Gut oft verloren gehen, selten aber die erworbenen Kenntnisse, selten das Vermögen was wir in unserem Kopfe, in unserer Hand besitzen, und uns Niemand lassen.

Wissen und Können ist der beste Schatz!

Er trägt Zinsen in der Arbeit. Der geschickte, praktisch kenntnißreiche Arbeiter ist ein reicher Mann, wenn auch nicht in dem Sinne wie man es gewöhnlich versteht. Er trägt Gold aus zu jeder Zeit durch seine Fähigkeit und Kraft! Denn was ist Kapital ohne die schaffende Arbeit!

Rechtes Wissen und rechtes Können sei unser Ziel. Die Lehre in der Innung führt dahin zu einem großen Theile, aber sie kann nicht Alles bewirken. — Die Fortbildungsschule muß das Ihrige hinzuthun, um zu ergänzen was die Lehre im Laden offen läßt und die frühere Schule nicht durchweg zu erreichen vermochte. —

Digitized by Google

Darum heißt es auch im Regierungsentwurf einer neuen Gewerbeordnung für das Königreich Sachsen d. d. 85:

„Sobald von dem Wohnorte des Meisters eine Sonntags- oder Fortbildungsschule für Handwerkslehrlinge nicht über eine Stunde entfernt ist, soll der Meister seine Lehrlinge zu regelmäßigem Besuche derselben anhalten, und der Meister soll für jeden Lehrling, gleichviel, ob er eine solche Schule besucht oder nicht, einen besonders zu bestimmenden Beitrag zu Unterhaltung der Sonntags- oder Fortbildungsschulen in die Innungskasse zahlen!" —

Aber jeder Lehrling wird die Schule besuchen, geben ihm doch die Gesellen, wie solche unsere Schule besuchen, ein rühmliches Beispiel, was sie und unsere Anstalt ehrt!

Ja! meine jungen Freunde, je weiter man in's Leben hineinkommt, je mehr fühlt man wo's fehlt.

Drum prägt Euch ein das gute alte Meisterwort,
Gar langsam kommt die Kunst, rasch eilt das Leben fort.

Zusätze und Abänderungen zu dem Statut des Vorschußvereins zu Delitzsch[1]).

Zu §. 4.

Der Ausschuß ist befugt, alle und jede Darlehne und Einlagen in die Gesellschafts-Kasse, nach Bedürfniß und ohne Beschränkung auf eine gewisse Summe oder Frist, künftig selbstständig auf- und anzunehmen, den Zinsfuß zu reguliren und die Schuldscheine im Namen des Vereins mit der Wirkung zu vollziehen, daß dessen sämmtliche Mitglieder den Gläubigern daraus solidarisch, wie aus den bisher von ihnen selbst vollzogenen, verhaftet werden.

Dagegen sind in der den Mitgliedern in den gewöhnlichen Generalversammlungen vorzulegenden Uebersicht der Geschäfte und des Vermögens des Vereins die während jeden Vierteljahres aufgenommenen und zurückgezahlten Darlehne und Einlagen besonders aufzuführen.

Beschluß der Generalversammlung vom 6. April 1857.

Zu §. 7.

Die nach Litt. b. zum Reservefond fließenden Jahres-Beiträge von $2^1/_2$ Sgr. sind von den neueintretenden Mitgliedern künftig auf sechs Jahre, also zusammen mit — 15 Sgr. —, zu entrichten.

Beschluß der Generalversammlung vom 14. Januar 1856.

Zu §. 8.

Insoweit ein Vorschuß 100 Thlr. übersteigt, werden die Kassenprozente von dem überschießenden Betrage nur nach 8 Prozent, und, für den Fall eines Verzugs, vom Verfalltage an 10 Prozent auf das Jahr berechnet. Von den ersten 100 Thlr. aber zahlt auch ein solcher Vorschuß-Empfänger die obigen höheren Sätze.

Beschluß der Generalversammlung vom 6. April 1857.

Zu §. 10.

Der Ausschuß ist ermächtigt, bei genügender Sicherstellung und ausreichenden Kassenbestänben Vorschüsse bis auf Höhe von 500 Thlr. zu gewähren, welcher Betrag jedoch in der Regel nicht überschritten werden soll.

Beschluß der Generalversammlung vom 19. Januar 1857.

Zu §. 14.

Der Ausschuß ist befugt, den Mitgliedern Vorschüsse, welche deren Guthaben bis auf 10 Thlr. übersteigen, ohne besondere Sicherstellung zu gewähren, wenn er die Rückzahlung für unbedenklich hält.

Beschluß der Generalversammlung vom 10. Juli 1856.

Sobald Jemand, welcher einen Vorschuß unter Bürgschaft erhalten hat, vor Rückzahlung desselben einen zweiten Vorschuß verlangt, kann ihm derselbe nur mit Bewilligung der für den ersten Vorschuß eingetretenen Bürgen gewährt werden.

Beschluß der Generalversammlung vom 19. Januar 1857.

[1]) Dieses Statut ist abgedruckt im Buche „Vorschußvereine als Volksbanken" von Schulze-Delitzsch. (Leipzig, Ernst Keil.)

Die Leipziger Krankenkasse 1856.

Der zweite Rechenschaftsbericht über 1856[1]) ist neulich erschienen und gibt erfreuliches Nachweis vom gedeihlichen Fortschritte der jungen Anstalt.

Die Wahrscheinlichkeitsrechnung, deren tabellarische Mittheilung der beschränkte Raum dieses Berichtes verbietet, ergab für den 31. Dezbr. 1856 als wahrscheinlichen Werth

der Schuld des Vereins an die Mitglieder	69610 Thlr.	15 Ngr.	9 Pf.
der Schuld der Mitglieder an den Verein	68372 „	3 „	— „
daher als nothwendigen Kassenbestand oder sogenannten Reservefond	1238 „	12 „	9 „
Da nun der Vermögensbestand für eben diese Zeit	1796 „	— „	4 „
betrug, so würden als Ueberschuß	557 „	17 „	5 „

sich ergeben, ein Resultat, welches für die glücklichen Operationen des Vereins ebensowohl als für seine Sparsamkeit sprechendes Zeugniß ablegt.

Eine höchst belangreiche Seite des Berichts sind die mitgetheilten 45 statistischen Tafeln, die wir wie den ganzen klaren Bericht Herrn Dr. Heym verdanken, von dem auch die reiflich durchgebildete Idee der Leipziger Krankenkasse herrührt. Aus den Tafeln heben wir folgende als besonders belehrend hervor.

Tafel II., welche zugleich mit die allmonatliche Ausgabe an Krankengeld angibt, enthält die Anzahl der monatlichen Erkrankungen und Kranken, den mittleren Barometer- und Thermometerstand während jedes Monats, außerdem aber die Anzahl der in jedem Monat stattgefundenen Temperaturwechsel innerhalb 48 Stunden, welche 4 und mehr als 4 Grad der mittleren Tagestemperatur betragen. Es ist wahrscheinlich, daß davon die Menge der Erkrankungen und die Zahl der Kranken mit abhängt und kann als ein Versuch für die Krankenstatistik betrachtet werden, dessen Beibehaltung oder spätere Beseitigung die Zukunft lehren wird.

Nach Dauer und Art der Krankheit zerfallen die im Ganzen vorgekommenen 244 Fälle wie es Tafel III. und IV. angibt.

Auf den Tafeln VII. bis XIV. enthält sich und eine Zusammenstellung der Krankengelderstattungen mit vollem und abgestuften Krankheitstagen bei Männern und Frauen, die Arbeit der Gesundheit nachtheilig oder nicht nachtheilig, wodurch für die Gesundheitsstatistik von Bevölkerungen sehr werthvolle Aufschlüsse erlangt werden, wenn sie wie zu erwarten, auf eine längere Reihe von Jahren fortgesetzt werden.

[1]) Exped. der Leipzig. Krankenkasse. Reichels Garten Mittelgebäude.

Der Husumer Handwerkerverein.

Derselbe wurde am 4. Febr. 1857 gestiftet und zählt bereits 200 Mitglieder, lauter Handwerker. §. 12 der Satzungen besagt, daß jeder Handwerker der Stadt Husum (mit Ausnahme der Lehrlinge) demnach auch Gesellen, in den Verein aufgenommen werden kann. Personen aus anderen Ständen sind mithin ausgeschlossen. Die Einrichtung der Ehrenmitgliedschaft, der Aufnahme von außerordentlichen Mitgliedern ohne Stimme besteht nicht. Der Verein ist daher sehr ausschließlicher Natur. Wir begrüßen diese Bestimmungen aus den augenblicklichen Zuständen. Vielleicht wird es einmal anders. Man wünscht zumal keine Handelsleute im Verein. Steht vielleicht der Kleinhandel dem Handwerk dort feindlich gegenüber?

Trotz der Satzungen sind inzwischen bereits 1 Polytechniker und 1 Apotheker aufgenommen und 3 hohe Beamte zur Ehrenmitgliedschaft gelangt. Der Verein beruht wesentlich auf dem hoch anzuerkennende Prinzip der Selbsthülfe. Er thut wohl, daß er sich von fremder Unterstützung fern hält. Der Zweck des Vereins ist, das Wohl der Handwerker zu fördern und zwar durch einen Leseverein, eine Gewerbeschule, eine Leih- und Spar-

Digitized by Google

kasse, eine Krankenkasse, Ausstellung von Handwerkserzeugnissen und gesellige Zusammenkünfte. Eure Wahl der Mittel!

Es soll ein Gewerbemagazin errichtet werden. Um Geber dazu zu erhalten hat man eine Sparkasse gestiftet, die Vorschüsse auf Arbeiten gibt. Die Kasse leiht gegen sichere Hypothek, selbstschuldnerische Bürgschaft und gegen Wechsel. Die Sparkasse zahlt 3½ Prozent pr. Jahr Zinsen und die Leihkasse nimmt 4—5 Prozent.

Sie ist nach dem Muster der Friedrichsberg-Schleswiger Spar- und Leihkasse gebildet — nicht nach dem Muster unserer deutschen Vorschußvereine mit gemeinsamer Verhaftung der Schulden des Vereins. Es sind 400 Aktien à 4 Rthlr. ausgegeben worden. Man beabsichtigt Eröffnung eines Lederausschnitthandels begründet vom Verein, damit der kleine Schuhmacher bei den jetzigen hohen Lederpreisen nicht dem Wucher in die Hände falle. Der Verein gibt vorläufig 200 Rthlr. Geld her.

Das Gewerbemagazin umfaßt bereits einen Werth von 2000 Rthlr. Die Gewerbeschule wird bereits von mehr als 50 Lehrlingen besucht.

Viel Leben und Thätigkeit herrscht bereits im Verein. Durch die Möglichkeit seiner Bildung hat sich der Husumer Handwerkerstand ein ehrendes Zeugniß des Besitzes von Bildung ausgestellt. Möge er muthig ausharren auf dem betretenen Pfade! —

Nützliches Allerlei
für
Werkstatt, Feld und Haus.

Behandlung der Wolle im Schweiß von Th. Barrows. — Ein Fabrikant in Massachusetts, Vereinigte Staaten, Th. Barrows, behauptet gefunden zu haben, daß nachdem die Wolle auf die gewöhnliche Art, vermittelst der Entfettung durch Bäder aus Seife und Wasser, oder schwachen alkalischer Auflösung vorbereitet wurde, immer da wo die Kräuselung der Haare am dichtesten ist, eine gewisse Menge, mit einer ertigen Grundlage verbundene Seife zurückbleibt, die durch obige Mittel nicht beseitigt werden konnte. Diese Verbindung, die allen vorbereitenden Arbeiten sowie der Färberei widersteht, findet sich in dem Gewebe, wie es dem Verbraucher übergeben wird, wieder und verhindert daß die zweckmäßig behandelte Wolle die ganze wünschenswerthe Weichheit erhält. —

Andererseits zeigen die Zotteln des Vließes, Bauch- und Beinwolle, die Schwänze in Folge der Anhäufigkeit klebiger Stoffe und aus vielen andere Ursachen, verfilzte oder zusammengeklebte Enden, die man trotz Wolle nennt und die nicht leicht Farbe annehmen, ein Nachtheil den man vornehmlich bei der Juttgoffärberei empfindet.

Die von ein und demselben Vließe herrührende, auf das sorgfältigste gereinigte und ganz auf gleiche Art behandelte Wolle nimmt mithin in ihren verschiedenen Theilen auch verschiedene Farbenabstufungen an, und einige Wollsorte bleiben sogar ganz weiß.

Viele Wollfabrikanten sind überzeugt, daß die sich im Zustande roher Wolle befindenden Theile des Vließes einer Stoffumwandlung unterlegen haben, oder wenigstens eine solche Veränderung erfuhren, daß es nicht mehr möglich ist sie in ihren ursprünglichen Zustand zurückzubringen. In Folge von Versuchen jedoch, die Barrows mit einer großen Menge verschiedener, sowohl inländischer als ausländischer Wolle anstellte, glaubte er daß dieser todte Zustand oder dieser durchgängige Verderb der Wolle einer Wirkung der Reduktion oder des Wasserstoffes zuzuschreiben ist — eine Wirkung die oft aus der fauligen Gährung entspringt — und daß man durch oxydirende Mittel dazu gelangen kann der Wolle ihre natürliche Beschaffenheit wieder zu geben.

Das von ihm vorgeschlagene Verfahren die Wolle weicher zu machen als sie gewöhnlich ist und sie so zuzubereiten daß sie die Farbe gleichmäßig in ihrer ganzen Masse annimmt, ist Folgendes.

100 Kilogramme Wolle im Schweiß sortirt und gewaschen, wiegen nach dem Trocknen ungefähr 75 Kilogramme. Im Falle die Wolle durch das Trocknen ein geringeres Gewicht annimmt, muß bezüglich des Maßes des anzuwendenden Oxydationsmittels auf diesen Umstand Rücksicht genommen werden. Die entfettete noch feuchte Wolle wird nach sorgfältigem Ausringen in ein folgendermaßen zubereitetes Bad gebracht. In einem hölzernen durch Dampf erwärmten und mit so viel Wasser daß die Wolle davon bedeckt wird, angefüllten Kübel, löst man 3 Kilogramme Salpeter, salpetersaures Natron, chromsaures Kali, oder ein anderes oxydirendes Salz, z. B. salpetersaures Ammoniak, was der beschriebenen Wolle die Menge Sauerstoff liefert, deren sie braucht wurde, und erhöht den Wärmegrad des Bades auf 70° (100 C.). In dieses Bad bringt man die entfetteten und gewaschenen 100 Kilogramme Wolle, rührt Alles von Zeit zu Zeit um, und läßt die Wolle 30—40 Minuten darin liegen. Man bringt sie dann unter eine Presse in eine Vorrichtung zum Trocknen, wo alles überflüssige Wasser entfernt wird, und läßt sie dann vollends trocknen. Auf diese Art bringt man nach einander jede 100 Kilogramme entfettete Wolle in das oxydirende Bad indem man bemerken hat vor jeder neuen Eintauchung 4 Kilogramm Salpeter oder anderes Salz beifügt.

Wolle von untergeordneter Qualität oder solche, die viel todte Wolle enthält, muß längere Zeit im Bade gelassen werden. Die Erfahrung lehrt übrigens das richtige Verhältniß der Zeit für jede Gattung Wolle.

Die Wirkung dieses Bades, das heißt, der heißen Salpetersäurung, ist die Zersetzung der ertigen Seife, die sich in den engsten Zwischenräumen und zwischen den übereinander liegenden Haaren der Wollocken aufhält, wo sich auf Kosten der Säure des oxydirenden Salzes ein auflösliches Salz zu derselben Zeit bildet, wo das Alkali des ersteren sich mit der organischen Säure der Seife oder des Schweißes verbindet, um ein anderes auflösliches Salz zu bilden, so daß der fremdartige Stoff zum großen Theil beseitigt wird.

Der noch in der Wolle, wenn man sie trocknen läßt, zurückbleibende Salpeter, oder das andere oxydirende Salz, mittelst überdem auf die unauflösliche etwa zurückgebliebene Seife und macht sie während der ferneren Arbeiten auflöslich. Uebrigens läßt die Erfahrung in der Klarheit des Bades die Gegenwart der auf solche Art veränderten Salze erkennen.

Eine andere Wirkung des oxydirenden Bades erklärt, nach Barrows, warum er oxydirende Salze verwendet, anstatt saliger Zusammensetzungen anderer Art, wie zum Beispiel Salmiak, der einen Theil der ertigen Seife wegschafft, nämlich weil derselbe eine spezifische oder veränderte Wirkung auf die Enden der Locken oder der todten Wolle ausübt. Diese nimmt nach Anwendung des oxydirenden Bades im Allgemeinen die Farbe ebenso gut wie die lebendige oder natürliche Wolle an, und diese Wirkung spricht sich so deutlich aus, daß man sie in dem Beitz- oder Färbebade auf Wolle hervorbringen kann, die nicht in jenem oxydirenden Bade gelegen hat. Auf jeden Fall aber ist es gut, vorher dieses letztere Bad anzuwenden.

Wolle, die man färben will, braucht, nachdem sie aus dem oxydirenden Bade kommt, nicht erst getrocknet zu werden. Es genügt das Wasser aus derselben entweder zu ringen, zwischen Walzen auszupressen oder die Wolle die ganze Nacht hindurch abtropfen zu lassen.

Eisenbahnen mit eisernen Schwellen. — Eine sehr interessante Besprechung über obigen Gegenstand fand vor Kurzem in einer Versammlung der „Society of Civil Engineers" in London Statt. Sie entsprang aus der Vorlesung zweier Denkschriften über diesen Gegenstand, eine von W. Bridges Adams und die andere von P. W. Parsons, beide Zivilingenieure. Die aufgestellten Tatsachen waren von Bedeutung. Es ward angegeben, daß 1000 Meilen (englische) einfache Bahn auf eisernen Schwellen in England gelegt seien. Was den von Einigen gegen diese Bauart gemachten Vorwurf der Härte und Sprödigkeit zugeschrieben Schwellen betrifft, so wurde derselbe als irrthümlich erklärt. Nach jahrelangem steten Gebrauch zeigten sich die eisernen Schwellen noch im trefflichsten Zustande der Erhaltung und hatten keine nachtheilige Wirkung weder auf Rader, Maschinen, noch Wägen ausgeübt. Die übereinstimmende Meinung der anwesenden Ingenieure war, daß gußeiserne Schwellen den hölzernen vorzuziehen seien. Unsere deutschen Eisenbahntechniker werden auf diese Erfahrung ihrer englischen Kollegen zu fahnden wissen.

Stahlröhren. Von J. J. Russel und J. B. Howell. — Diese Fabrikanten nahmen ein Patent auf die Fertigung von Röhren auf Zaunfeln oder Streifen von Gußstahl, die vorher zur entsprechenden Dicke ge-

Digitized by Google

walzt wurden. Um überfalzte Röhren zu fabriziren nehmen sie einen Streifen Gußstahl von entsprechender Größe und biegen die Kanten behufs der Vereinigung um. Dann runden sie ihn zur Gestalt einer Röhre, so zwar daß die umgebogenen Kanten sich über einander legen, ähnlich wie die gefalzten und zusammen geschweißten Eisenröhren gemacht werden. So vorbereitet kommen sie in einen Ofen, wo sie bis zur Schweißhitze gebracht, dann herausgenommen und zwischen Walzen über eine Docke oder Dorn gebracht werden, sodaß ihre übergefalzten Kanten zusammen schweißen, wo dann die gußstählerne Röhre fertig ist, die man später durchs Ziehen in Löchern, um ihnen die gehörige Form zu geben, beendigt. Es ist nicht leicht zu erkennen, in welcher Hinsicht dies Verfahren von dem der eisernen Röhrenfertigung abweicht, weil nur darin, daß man Stahl anstatt Eisen anwendet.

Elektrische Uhren. — Einige Bemerkungen über elektrische Schlaguhren und Beschreibung einer elektrischen Pendeluhr gab ihr Erbauer Henry Kerr, Uhrmacher in Edinburg in der „Royal Scottish Society of Arts.“ Die Uhr war dort ausgestellt. — Kerr erwähnte, daß bei Anwendung von Elektrizität auf die Bewegung der Uhren nothwendiger Weise eine Abweichung in der Herstellung und der Unterbrechung des elektrischen Stromes stattfinden müsse, um eine sichere, ununterbrochene Wirkung zu erlangen, von dem, was gewöhnlich bei andern galvanisch-elektrischen Maschinen beobachtet wird, und daß dem Ueberstehen dieses Umstandes zum großen Theile das im Vergleich zu andern elektrischen Erfindungen so verwunderliche Fehlschlagen elektrischer Uhren beizumessen sei. Als Verbesserungen der von ihm ausgestellten Uhren gab er an, daß eine sichere elektrische Berührung zwischen den leitenden Oberflächen, ohne Reibung, hergestellt ist, daß der Pendel durch einen auf denselben ohne Reibung, nur durch die Kraft seiner eigenen Schwere wirkenden Hebel angetrieben wird, daß der Pendel nicht unmittelbar auf die Berührungsfeder wirkt, sondern durch die vortheilhafte Vermittelung eines sehr leichten Hebels, daß der Pendel frei ist, wenn er sich dem Ende seines Schwingungsbogens nähert und während eines großen Theiles der Schwingung, und daß eine Gleichmäßigkeit in dem Widerstande stattfindet, auf den der Pendel trifft, wenn er den elektrischen Strom herstellt und unterbricht. Eine fernere Verbesserung besteht in den Einrichtungen, wodurch der ganze Mechanismus leicht und genau in Ordnung gebracht werden kann. Er stellte auch ein neues Zubehör für elektrische Uhren aus, dessen Zweck ist, den rückläufigen Magnetismus, der sich in dem Electro-Magnete ansammelt, zu zerstören. Es gewährt den Vortheil, daß der Anker (Keeper) in enge Berührung mit dem Magnet gebracht werden kann, was dem Magnet größere Kraft verleiht und demnach eine große Verminderung der Batterieskosts gestattet. Es ward bestätigt, daß dies der erste selbstthätige Apparat zu diesem Zwecke ist und daß er auch auf andere elektrische Instrumente anwendbar gemacht werden kann. Er zerstört den rückständigen Magnetismus durch die einen Augenblick dauernde Uebertragung eines schwachen Gegenstromes.

Eisenbahnwägen mit Gasbeleuchtung. — Knapton von der Albion Foundery, York, hat den Auftrag erhalten, seinen patentirten trockenen Gasmesser an den Wägen der Great Northern Railway Company anzubringen. Der Gasbehälter ist am Boden des Wagens befestigt und wird vor Abgang des Zuges vermittelst eines elastischen Rohres aus irgend einem Hauptbehälter der Station gefüllt. Genug Gas kann eingenommen werden, um 3 Brenner während der Fahrt von York nach London zu speisen. Die Ersparniß gegen die Kosten des Oels soll 88 Prozent betragen.

Riesenhafte Steinsprengerei. — Ein Stück des Holyhead-Berges an Gewicht von 160,000 Tonnen auf dem bärtesten Quarzfelsen, ist abgesprengt worden. Das dazu verwendete Pulver betrug 21,000 Pfund. Nach Aussprechung des einen Wortes „Feuer“ hob sich ein Theil des Berges und kam wie eine Lawine herab indem es einen Raum von 450 Länge, 120 Fuß Höhe und 60 Fuß Breite frei legte. Die Ingenieurarbeit wurde von Charles Nigby geleitet, unterstützt von G. G. Reitheimer, dem Ingenier der Kentrahenten, J. u. E. Nigby von Westminster.

Dampfwalfischfang. — Ein Schraubendampfschiff von 600 Tonnen ging diesen Frühling die Tyne herunter und nach der Davis-Straße auf den Walfischfang. Der Schiffsraum ist in kleine Kammern oder Zellen abgetheilt, so daß der gefangene Walfisch in Stücke geschnitten und in die Zellen gepackt werden kann, anstatt, wie es sonst geschieht, das Fett in Tonnen einzuschmelzen. Die Schnelligkeit des Schiffes wird gestatten in Buchten und Häfen einzulaufen, wo Walfische wie bekannt in großer Menge vorhanden sind. Außer der Walfischjagd wird es auch einige Robbenschläger Behufs der Seehundsfischerei machen.

Für Unglücksfälle in Bergwerken. — Ein Vorschlag zur Errichtung von Rettungsräumen in Bergwerken, wobin sich bei einer Explosion die Ueberlebenden gegen den nachfolgenden tödtlichen Dampf flüchten können, wurde von Robert Ayton in der „Royal Scottish Society of Arts“ gemacht. Er erwähnte, daß solche Rettungsräume schon früher in Vorschlag, aber nicht zur wirklichen Ausführung gebracht worden und zwar, dem Vermuthen nach, weil keine Vorkehrung getroffen worden war, die Luft in diesen Räumen zu erneuern, nachdem sie durch das Athemholen der darin Schutz Suchenden verdorben worden war. Diesem Mangel abzuhelfen schlägt Ayton nun vor, jene Räume mit frischer Luft von oben vermittelst einer Luftpumpe zu versehen, die durch eine Dampfmaschine getrieben wird und mit einer Röhre in Verbindung steht, die länge allen Schächten und Strecken hinläuft und aus welcher Seitenröhren in die verschiedenen Rettungsräume gelegt werden. Die Hauptröhre braucht nicht mehr als 3 Zoll im Durchmesser zu halten und muß aus Schmiedeeisen bestehen. Sie muß längs den Hauptstrecken hingeleitet werden, auf dem Boden, neben dem Wege und außer dem Bereiche der Karrenräder und Füße der Pferde hinlaufen. In solcher Lage wird sie vor den meisten Unfällen geschützt sein. Um aber so viel als möglich jede Beschädigung dieser Röhre zu verhüten, namentlich durch das niederfallende Gestein, wird ferner vorgeschlagen, sie in ihrer ganzen Länge mit Holz zu umkleiden. Auf diese Art können Rettungsräume nach einer Explosion mit frischer Luft versehen und das Mittel werden, viele Menschenleben zu erhalten. In dem Augenblicke wo eine Explosion stattfindet, setzt der Aufseher die Luftpumpe in Bewegung und treibt einen Strom frischer Luft durch alle unterirrischen Gänge und Räume. Im Bewußtsein dieser Vorsorge werden die Ueberlebenden unter Tage nicht mehr von panischen Schrecken ergriffen und hülflos wie vorher sein, sondern voll Hoffnung und entschlossen womöglich ihr Leben zu retten zu dem nächst gelegenen Rettungsraume ihre Zuflucht nehmen, überzeugt, daß man sie dort mit hinreichender frischer Luft zu ihrem Leben versehen wird, bis ihre Genossen oben den vollständigen Wetterwechsel hergestellt haben, um ihnen zu Hülfe kommen zu können. Auch ist keine große Gefahr vorhanden, daß sie durch den nachdringenden Dunst auf ihrer Flucht nach den Rettungsräumen von diesen abgeschnitten werden sollten. Die Explosion, die jenen giftige Gas erzeugte, hat zu gleicher Zeit alle Thüren, Hemmungen und andere Vorrichtungen zerstört, so daß der Wetterwechsel mit Erfolg bewerkstelligt werden kann. Demnach herrscht und muß eine vollkommene Windstille in den Werken herrschen. Der nachkommende, anfänglich nur auf die Stelle der Explosion beschränkte Dunst kann sich den andern Theilen des Bergwerks nur durch langsames Vorgehen mittheilen. Auf diese Art ist hinreichende Zeit vorhanden irgend einen der Rettungsräume zu erreichen. Diese können demnach in ansehnlicher Entfernung von einander angebracht werden, was den doppelten Vortheil hat, daß die immer in gutem Stande zu erhaltenden Zufluchtsörtlichkeiten weniger an Zahl sein können, wodurch der Zutritt frischer Luft für jede derselben vermehrt wird.

Rechenmaschine. Durch Maschinen berechnete Stereotypirte und gedruckte Tabellen. — Folgende Mittheilung über die Rechenmaschine von Scheutz in Stockholm wird dem sich für die Sache Interessirenden nicht unwillkommen sein. Solche Tabellen in einem kleinen Bande ließ der Verfasser der „Institution of Civil Engineers“ überreichen. Dem mit richtigem Gefühle Dr. Babbage in Anerkennung seiner dankenswerthen Arbeiten auf einem ähnlichen Felde, wofür er so lange wirkte, gewidmeten Buche geht eine Einleitung voran, worin der Fortschritt im Bau der Maschine inmitten großer

Digitized by Google

Schwierigkeiten und der Erfolg kurz beschrieben wird. Erwähnt wird die Einführung der Maschine in England durch Graf Sparre bei Bevan, Deulin u. Komp., wo Bravett betheiligt wurde und sie in der „Royal Society“ und in der „Institution of Civil Engineers“ aufstellte — ferner die Glück auf der großen Ausstellung in Paris, 1855, wo sie durch eine goldene Medaille ausgezeichnet wurde und schließlich ihre Erwerbung durch Professor B. A. Gould für die Dudley Sternwarte zu Albany in den V. St. von Nordamerika, als ein Geschenk an diese Anstalt von Seite John F. Rathbone's, eines erleuchteten und patriotisch gesinnten Kaufmanns jener Stadt.

Dem Bau der Maschine werden im Buche nur einige Worte gewidmet und nachgewiesen, daß bei durchschnittlicher Arbeit in der Stunde 120 Zeilen Sätze mit Zuzug berechnet und für die Presse bereit stereotypirt werden können. Bei der Prüfung fand man, daß die Maschine ohne Gefahr einer Irrung 2½ Seiten Sätze in derselben Zeit berechnet und stereotypirt, als ein gewandter Setzer brauchen würde, um nur die Typen für eine einzige Seite zu setzen.

Auch ist dem Buche ein Auszug von Gravatt's Beschreibung der Handhabung dieser Maschine gegeben, und folgen Logarithmen-Tafeln von 1 bis 10,000 Zahlen, und verschiedene mit unterhaltlicher Genauigkeit ausgeführte Porden-Berechnungen. Eine eigenthümliche Merkwürdigkeit des Buches selbst ist, daß alle Tabellen und Berechnungen von unmittelbar durch die Maschine selbst geschaffenen stereotypirten Platten abgedruckt wurden, ohne Anwendung irgend einer beweglichen Type.

Französische Heizvorrichtungen. — Ein Engländer schreibt folgendes: „Die Franzosen bedienen sich seit einiger Zeit 3 hauptsächlicher Arten zur Beheizung ihrer öffentlichen Gebäude, nämlich durch Dampf, Heißwasserröhren und Heißluftröhren. Ernstliche Einwürfe lassen sich gegen jede dieser Arten machen. Das Heizen durch Dampf kommt so theuer zu stehen, daß die Kosten dafür nur selten vorausgesetzt werden können, vorausgesetzt, daß man dazu nicht abgeneigten Hochdruckdampf von einer Maschine verwenden kann. Die Heizung durch große Wasserröhren ist ebenfalls kostspielig und erfordert in den meisten Gebäuden große Veränderungen, ehe sie angebracht werden kann. Wegen der Umfanges der Röhren ist es nothwendig, um das Wasser in gehörigen Kreislauf zu bringen, das Feuer lange vorher anzuzünden. Dann liegt man noch die Schwierigkeit sich Röhren zu verschaffen, hinreichend wasserdicht um dem Druck zu widerstehen und das gelegentliche Lecken zu vermeiden, wodurch Gebäude bald mit großen Wassermassen überschwemmt werden können. Die Einwürfe gegen die Heißluftröhren sind noch zahlreicher. Sie sind entschieden ungesund und gefährlich. Drei große Gebäude in den bedeutendsten Hauptstädten Europas verdanken den Heißluftröhren ihren Untergang, nämlich das Parlamentshaus in London, der Winterpalast in St. Petersburg und das italienische Opernhaus in Paris. Die durch sie verbreitete Hitze ist auch ungleich und die Kosten der Erzeugung derselben übertrieben groß.

Einige ausgezeichnete französische Fabrikanten betrachteten Perkins' Heißwasserapparat als frei von den oben angeführten Mängeln und haben denselben ihrer Anerkennung begonnen. Die hier verwendeten Röhren sind aus Schmiedeeisen gearbeitet und von sehr geringem Durchmesser. Die Hitze wird durch kleien Umlauf einer sehr kleinen Masse Wasser durch eine bedeutende Röhrenlänge erzeugt. An den Punkten von wo aus sich die Hitze vertheilt, zerstreuen sich die Röhren in verhältnißmäßig lange Zweige.

Gallibron von Paris und andere Fabrikanten hatten Proben von Perkin's Heizapparat auf der großen Pariser Ausstellung.

Obwohl die engen Röhren eine Verbesserung der alten französischen Heizungsart sein mögen, so geht unsere auf mannigfaltige Erfahrung gestützte Meinung doch dahin, daß ein jedes System, die Luft durch Heißwasserröhren zu erwärmen, der Gesundheit nachtheilig ist. Es entsteht in Zwischenräumen der Röhren und zwischen Eisen niemals ganz durch Verdunstungen oder Verbrennungen ersetzt werden. Das Grundübel aller Verfahrungsarten durch Röhren zu heizen liegt in dem Mangel an Lüftung und Umlauf und bis hier nicht eine Verbesserung eintritt, wird keins derselben gesund oder frei von Belästigung der Lungen sein. Perkins' System ist jedoch vorzüglich für manche, nur nicht häusliche Zwecke, z. B. zur Erwärmung der Frühbeete und anderer Orte, wo künstliche Hitze erforderlich ist, wie Bäder, Brütapparate ꝛc. Auch soll es mit gesdem Vortheil auf der Orleans-Eisenbahn zur Erhitzung des Vorrathswassers für Lokomotiven angewendet worden sein. Der Gebrauch dieser Röhren zu diesem Zwecke hat, wie man behauptet, ein Ersparniß von nahe 50 Prozent bewirkt.

Gerbelaud von Paris hatte einen weitläufigen Arrarat Kuchen durch heiße Luft zu heizen, im Glaspalaste vergangenen Jahres ausgestellt.

Unser Engländer führt sich nicht bemüßigt anzugeben, welche Art Heizung er für die beste erachtet. Wir haben Grund zu vermuthen, die Kominheizung oder mit Wärdeln, denn sonst würde jede andere Heizung jene Uebelstände mit sich führen, die er als gesundheitsgefährlich bezeichnet — wiewohl mit Unrecht. Jede künstliche Heizung trocknet die Luft aus, wenn nicht durch Bewohnung, durch Oeffnung der Fenster und Thüren, durch natürliche Austrocknung und Zutritt dafür gesorgt wird, daß die Luftfeuchtigkeit wieder ersetzt wird.

Nichts als Vorurtheil ist das Eifern gegen künstliche Erwärmung der geschlossenen Räume auf anderer Art als durch Windofen und Kamine, obgleich wir deren gute Eigenschaften neben vielen schlechten nicht verkennen.

Wir haben auch zuweilen der Annehmlichkeit des Verbergens der Oefen bei offenen Fenstern und frischer kalter Luft empfunden, aber diese englische Sitte als besonders erspartend und gesundheitzuträglich in allen Fällen empfehlen zu wollen — Red. d. GwZtg.]

Fischerei-Vorrichtung in den Flüssen Irlands. — In der pariser großen Ausstellung befand sich auch unter den auf Fischerei Bezug habenden Gegenständen aus Irland das Modell eines finnreichen Weirs an Fischfahrten, vermittelt dessen Fische, trotz der Dämmung des Wassers zum Behuf für Mühlen, Schiffahrt u. s. w. den Fluß stromaufwärts schwimmen können. Dieser Gegenstand ist von größter Bedeutung, denn er bewahrt einen werthvollen menschlichen Nahrungsstoff vor Zerstörung, der in jenem Lande leider rücksichtslos und auf verschwenderische Art verwüstet wurde. In den großen Flüssen und Seen Irlands wurden jedoch immer noch Fische gefunden und es ist für jenes Land eine wichtige Aufgabe, alle Mittel zu ergreifen, die der sich mehr und mehr verbreitenden Unwüstete der Fische für Nahrungszwecke zu erhalten.

Ist ein Wehr mit einem einfachen Wasserdurchfalle gebaut, so wird es nur wenigen kräftigen Fischen gelingen, ein solches Hinderniß über springen zu können und selbst bei diesen ist die Kraft des Aufschwunges nur auf wenige Fuß beschränkt.

Wenn in den isländischen Fischen eine Fischfährte mit dem Wehr verbunden wird, so erreicht sich Letzteres nicht ganz über den Fluß, sondern es ist an der einen Seite ein entweder in schiefer Richtung oder in rechtem Winkel zu dem Laufe des Flusses stehender Durchgang von 10 bis 12 Fuß Breite gelassen. Dieser Durchgang hat einen Fall von 5 oder 6 zu 1, so daß wenn keine Hindernisse auch durch angebracht wären, das Wasser mit solcher Gewalt darüber hinströmen würde, daß kein Fisch dagegen aufsteigen könnte. Demnach anstatt ganz unbehindert das Wasser hinabströmen zu lassen, hat man kleine Dämme querüber gezogen, die abwechselnd auf jeder Seite kleine Durchgänge frei lassen. In Folge dieser Einrichtung wird eine solche Wasserstreife im abschüssigen Durchgang zu Wege gebracht und die Strömung in solchem Grade vermindert, das Fische ohne Schwierigkeit aufsteigen können.

Gasapparat. — Bernier in Paris stellt einen sehr zusammengedrängten Gasapparat zur Bereitung von Oelgas und Versorgung von 150 Brennern aus. Er besteht aus einer in ihrem Ofen befindlichen Retorte, einem kurzen Wasserkanal und einer Röhre um Oel in die Retorte einzulassen. Eine Röhre führt aus dem Wasserkanal in eine unterirdische, den Theer aufnehmende Zisterne. Der Verdichtungsapparat besteht aus 7 aufrecht stehenden Röhren mit Kuiren und Oehl und einer rechtwinkligen Kasten am Boden. Auch ist ein kleiner runder Anniger mit 8 Sieben oder Boden vorhanden. Eine Röhre führt in den Gasbehälter und ist mit einer Klappe versehen, um das Gas nach Bedürfniß einzulassen oder auszuschließen. Der Gasbehälter ist in den Apparat mit eingeschlossen, der mit einer Ausbalisterretorte und Allem zum Aufsetzen Nöthigen 5000 Fr. oder 4333½ Thaler kostet. Dieser einfache und

Digitized by Google

wirksame Apparat, sich selbst das Gas zu erzeugen, wird in Frankreich in vielen Baumwollen- und Seidenfabriken und Spinnereien verwendet.

Brunnen grabende Maschine. — Mulot, der sich mit so viel Erfolg durch das Graben des 1,800 Fuß tiefen artesischen Brunnens zu Grenelle auszeichnete, stellte im pariser Glospalaste unter einer Menge Bohrwerkzeugen auch eine große Maschine zum Bohren von Brunnen, von bedeutendem Umfange, ja bis zu 42 Fuß im Durchmesser aus. Diese Vorrichtung besteht aus einer ungeheuren Masse Eisen in Gestalt eines Kreuzes mit Bohrzeugen an den Enden jedes Armes versehen.

Mulot sowie Degousée u. Laurent erhielten 1844 und 1849 goldene Medaillen für ihre Bohrwerkzeuge. Mulot liefert für 1300 Fr. einer Bohrapparat zum Gebrauch für Landwirthe, die aus einer Tiefe von 3½ Meter Proben des Erdreichs herausbringen wollen. Auch verkauft er eine andere zu 2000 Fr., die 10 Meter tief bohrt. Dieser Apparat thäte große Dienste bei Untersuchung des Bodens und Untergrunds leisten und die Arbeiten des Ingenieurs beim Bau von Eisenbahnen, Wasserleitungen und andern Unternehmungen erleichtern.

Degousée u. Laurent unternehmen es, bis zur Tiefe von 200 englischer Fuß für ohngefähr 120 Pfd. Sterl. und 4000 Fuß tief für 600 Pfd. zu bohren. (Doch kommt es bei Bestimmung des Bohrpreises auf das durchzubohrende Erdreich oder Gestein an.)

Billige Pferdehaltung. — Ein Engländer, Namens Wedlake, hat unter dem Titel: „Mittel, ein Pferd um den billigen Preis von 1 Schilling (= 10 Sgr.) zu ernähren," eine Broschüre herausgegeben, welche in dem kurzen Zeitraume nur einiger Monate in 50,000 Exemplaren in England und Amerika verbreitet worden ist. Der Verf. hat Jahre lang über ein Ernährungssystem nachgedacht, bis er ein solches herausgefunden hat, welches wegen seiner erprobten Zweckmäßigkeit bereits in einer großen Zahl von Pferdehaltungen mit Stutereien 2c. beseligt wird. Jedermann weiß, daß Pferdemist stets eine Anzahl Haferkörner enthält, welche durch den Verdauungsprozeß nicht zerstört und verwandelt werden, also ohne Nutzen für die thierische Ernährung durch den Körper des Pferdes hindurch gegangen sind. Darin liegt ein offenbarer Verlust für den Eigenthümer, und ist es gut, das Getreidekorn durch Zerquetschen für die vollständige Verdauung vorzubereiten. Verlaßt hat durchaus kein Bedenken, bei seiner Fütterungsmethode die gewöhnliche Haferration bis auf den vierten Theil zu ermäßigen, also eine wesentliche Ersparniß eintreten zu lassen, welche von der königlichen Ackerbaugesellschaft in England für ganz gerechtfertigt anerkannt worden ist. Unter den Verbesserungen, die der Verf. eingeführt wissen will, sind es besonders zwei, auf die er vorzugsweise sein Augenmerk gerichtet hat, nämlich: 1) die vollständige Entfernung der Kaulen, da das Futter, aus Mengkorn bestehend, in Krippen vorgelegt werden kann. Es ist von kompetenten Sachverständigen anerkannt worden, daß ein Pferd mit dem Verzehren von 15 Pfund Heu 6 Stunden zubringen kann, während es zum Fressen desselben Gewichts präparirten Futters nicht mehr als 20 Minuten braucht. Das Pferd kann also bei letzterem um so länger ruhen. Auch liegt darin schon eine bedeutende Ersparniß für den Pferdebesitzer, daß von dem Heu nichts verstreut und von den Pferden in den Dünger getreten wird, und daß auf diese Weise Stroh, Klee und mancherlei Abfälle, welche sonst von Pferden nicht gefressen werden, verwerthet werden können. Der Verf. räth, einen Theil Weizenkorn mit zwei Theilen Weizen-, Gersten- oder Haferstroh und mit einem Theile gequetschten Hafer zu vermengen. — 2) Das Futter mit mehr oder weniger warmem Wasser zu anfeuchten, ist das Zweite, worauf der Verf. die Aufmerksamkeit der Pferdebesitzer zu lenken sucht. Diese Angabe erleichtert die Einspeisung des Futters und verbindet den gequetschten Hafer so innig mit dem Futter, daß das Pferd in demselben nicht herumwühlen kann. Doch soll der Hafer nur gequetscht, aber nicht zu Mehl gemahlen sein, auch soll das Stroh und Heu in 1 bis 2 Zentimeter (etwa ½ bis ¾ Zoll) lange Stücke geschnitten sein.

Der Verf. führt mehrere Fälle an, wo die Besitzer von einer großen Anzahl von Pferden dieses Sistem mit bedeutendem Nutzen seit vielen Jahren angewendet haben. So z. B. die große Karrengesellschaft in London, welche an 130 Pferde hält, und seit Annahme dieses Futtersistems jährlich an 800 Thaler erspart. Ihre Pferde sind zum größeren Theile in brillantem Futterzustande, sehr tüchtig zur Arbeit und zu Krankheiten weit weniger disponirt. Die Pferde der Londoner Bierbrauer, deren Zustand sprichwörtlich geworden, werden ebenfalls nach dem Sistem des Verf. gefüttert. (Nach der Kempter Ztg.)

Behandlung der Pferdegeschirre. — Leute, die ledernes Geschirre in Gebrauch nehmen, haben im Allgemeinen die Gewohnheit dieselben in Wasser zu waschen, was ihnen sehr nachtheilig ist, denn das Leder wird dadurch hart, trocknet aus und reibt die Pferde wund. Auf folgende Art kann man diese Uebelstände vermeiden.

Man nehme zu gleichen Theilen Nuß- oder Leinöl und Seife und lasse diese Mischung über dem Feuer geschmelzen. Hat man aus dieser Art Salbe erlangt, so schmiert man damit das Kopfgestell, Brust- und Schwanzriemen 2c. des Geschirres auf der Seite, die den Körper des Pferdes berührt, ein. Wiederholt man diese Arbeit oft, so werden die Geschirre in gutem Stand erhalten und widerstehen dem Einflusse des Regens und der Feuchtigkeit.

Ein neues Verfahren Lein- und andere Oele zu behandeln, um ihre trocknenden Eigenschaften für Farben und Firnisse zu erhöhen. Von Christopher Binks. — Binks entdeckte, daß unter allen Metalloxyden, die zu diesem Zwecke versucht wurden, das Manganoxydhydrat das passendste und wirksamste ist, und bestieh in der „Society of Arts" ein Verfahren, wodurch das gewünschte Ziel erreicht wird, indem man dieses desoxidirende Mittel mit dem Oel in einem Verhältniß von 3 bis 5 Theilen in jedem 1000 mischt, die Hitze mittels Dampf steigert, sowie auch eine nicht unbedeutende Menge atmosphärischer Luft zuströmen läßt. Beim Fortschreiten dieses Verfahrens wird das Oel fast gebleicht, und unterwirft man es dann einer ferneren Einwirkung der Luft, so kann dem Oel jeder erforderliche Grad von Zähigkeit mitgetheilt werden. Binks behauptet, dies Verfahren sei sehr sparend und werde durch J. und W. Wilson in Liverpool mit bestem Erfolg ausgeübt.

Ein billiger guter Hauswein. Von C. Richard. — Der Wunsch, den Familien, Erziehungsanstalten, Arbeitern und Landwirthen nützlich zu sein, trieb Richard, wie er sich selbst ausdrückt, an, einmal ein Bischen praktische Wissenschaft jedem Gebildeten sowie jedem Verstande zugänglich zu behandeln.

Wer weiß nicht, schreibt er, daß man aus Runkelrüben Zucker macht? Doch nur Wenige wissen, daß aus Zucker Weingeist erzeugt wird. Wer nun aber das Meiste kann, kann auch das Geringste. Mit unvollkommenem Zucker, mit Zuckersyrup oder mit Farinzucker kann man einen Hauswein bereiten.

Wir wollen nun Richard selbst selbst sprechen lassen:

„Die Früchte sind in diesem Jahre sehr reichlich gerathen. Ich wollte ergründen, auf welche Art man den bestmöglichsten Nutzen daraus ziehen könne, und ob man mit Hülfe der Gährung und des Zuckers nicht ein weinartiges gegohrenes Getränk bereiten könnte, das eben so gesund wie der Wein selbst wäre und nicht höher als 5 Zentimes das Liter zu stehen käme. Das waren große Hoffnungen, aber ich begab mich ans Werk.

„Man dinge zuförderst eine bereitwillige Frau, die es sich gefallen läßt, nur als eine verständige Maschine die ihr ertheilten Aufträge auszuführen. Man stelle 75 Liter saure Reptel und 25 Liter süße Birnen vor sie hin und lasse sie diesen Hefeliter Früchte mit einem langen aber guten Messer so zerschneiden, daß jede Frucht in vier Theile getheilt und sorgfältig von allen unreinen Stellen befreet werde. Ist die Frucht gesund, so braucht man weder die Schale noch das Kernhaus zu entfernen, ist sie aber krank, so müssen alle wurmigen oder angefaulten Stellen sorgfältig ausgeschieden werden.

„In 1½ bis längstens 5 Stunden hat die willige Frau, die man die Schneidemaschine nennen könnte, einen Hektoliter Früchte geviertheilt und vorbereitet. Darauf verwendet sie 1½ Stunde, um all diese Fruchtstücke durch das Spundloch in eine Tonne von 200 bis 240 Liter, die

Digitized by Google

vorher Wein enthielt und guten Geruch haben muß, zu bringen. Die ganze Arbeit würde also 5 Stunden gedauert haben, macht à 10 Zent pr. Stunde . . . . . — Fr. 60 Zent.
Das Maaß von 25 Liter gewöhnlicher Aepfel kostet
4½ Fr. und 3 Maaß also . . . . . 4 » 50 »
Ein Maaß von 25 Liter Birnen . . . . . 2 » — »
Die erste Ausgabe beträge also . . . . . 7 Fr. 40 Zent.

„Nun muß man mit Hülfe neuerwordener Kenntnisse Wein aus diesen Früchten erzeugen, und dazu bedarf man der Gährung.

„Man setze einen Kessel von 25 bis 30 Liter Wasser über das Feuer und lasse 4½ Kilogr. Farinzucker zu 4 Fr. 40 bis 4 Fr. 50 pr. Kilogr., schäume denselben durch das Spundloch auf die Früchte und gieße dann vermittelst eines Trichters und Schöpflöffels die 30 Liter siedenden Wassers über das Ganze. Wie 2 Fr. 25 Zent für den Zuckerzucker und 65 Zent für Brennstoff und Zeitverlust kommt man also auf eine Gesammtausgabe von zehn Franken.

„Der Spund wird nun in das Spundloch gesteckt ohne ihn jedoch fest einzutreiben und man läßt die Gährung eintreten und den Weinstoff sich bilden.

„Alle Tage rieche man in die Tonne, indem man den Zapfen aus dem Spundloche nimmt und nach Verlauf von 3 Tagen wird man den Geruch gährenden Weines zu erkennen glauben. Das heiße Wasser und der Zucker haben, indem sie sich mit den zerschnittenen Früchten verbanden, den Weinstoff entwickelt. Nun ist der Augenblick eingetreten, wo man die Tonne mit ganz reinem gewöhnlichen Wasser auffüllt, worauf man die Mischung bei offenem Spundloche 10 Tage stehen und ihre Aufwallungen machen läßt, jedoch Sorge trägt, die Tonne stets nachzufüllen.

„In 14 Tagen wird man einen Aepfel- und Birnenwein erzeugt haben, der Farbe und Geschmack des weißen Weines hat und einen neuen Zusatz von Wasser vertragen kann.

„Nun steckt man den Hahn in die Tonne von 250 Liter, worin die Früchte nicht mehr als 40 Liter vertreten. Man hat also 200 Liter für 40 Fr. und trinkt dieselbe ohne Furcht vor üblen Folgen, die nicht eintreten, denn dies ist kein saures, erschlaffendes Getränk, sondern ein gegohrener Fruchtwein, vollkommen durchsichtig und von sehr angenehmem Geschmack.

„Wenn die zahlreichen der Fruchtweintonne abgestatteten Besuche den Inhalt derselben täglich um 10 Liter vermindern, so muß man dies 40 Liter jeden Tag durch jene vortreffliche Flüssigkeit ersetzen, die der Marktschreier Charrigny „aqua naturalis" nannte und nichts anderes ist als reines Wasser.

„Charrigny sagte in meiner Gegenwart zu einem Bauer, der die Flasche Weinessig mit zu 1 Fr. zu theuer fand: Aber mein Freund, ich verdiene nichts dabei. Rechnen wir einmal zusammen: 5 C. für die Flasche, 10 C. für Apothekerwaaren und 85 C. für aqua naturalis, macht das nicht 1 Fr.!" Ich aber, der ich kein Marktschreier bin, sage, „Kauft kein Wasser intenn ihr verdünnten Wein kauft, sondern erzeugt ein vortreffliches Getränk mit 5 C. pr. Liter, aus guten gesunden Stoffen und fügt dann reichlich Wasser hinzu das nichts kostet als die Mühe es zu holen.

„Man reinke diesen Fruchtwein aus einem großen Glase, habe aber daneben ein kleines Spitzgläschen stehen nun nach Beendigung der Mahlzeit einen Schluck guten alten Wein zu trinken. Zwei Spitzgläschen alten Weines ohne Wasser in der Mitte und am Ende der Mahlzeit getrunken, sind weit dienlicher und billiger als eine halbe Flasche Wein von zweifelhafter Güte und dabei sehr sauer.

„Hat der Kasser in seiner klugen Vorsicht für das Volk nicht erlaubt, 25 Liter Wein zu kaufen und darauf nur die Abgaben nach Verhältniß des Verkaufs im Großen zu entrichten? Man gehe nicht in die Schenken, kaufe 25 Liter guten 3 bis 4 Jahr alten Wein, trinke wenig davon und man wird seinen Beutel so wie seine Gesundheit schonen.

„Diese Gährungsmethode mit Zucker und heißem Wasser kann mehrere Male im Jahr angewendet werden. Läßt man im Frühjahr die süßen Kirschen und sauren Johannisbeeren mit Zucker und heißem Wasser gähren, so erhält man ein vortreffliches Getränk. Später kann man die Pflaumen mit dustenden Himbeeren vermischt auf gleiche Art behandeln.

„Ich habe ein erstes Faß mit sauren Aepfeln und Zuckerdrinnen gemacht. Das Zweite mit Reinenäpfeln und Reltigbirnen. Das Dritte mit einer Mischung abgefallener unreifer Früchte. Das Vierte wurde mit blauen Trauben, Farinzucker und kochendem Wasser bereitet. Das Fünfte werde ich aus Reinettäpfeln und Butterbirnen bereiten. Dies wird mein Champagner sein, ich werde ihn auf Flaschen ziehen und nur für große Gelegenheiten aufbewahren.

„Man kann einem angezapften Faße nicht täglich 8 bis 10 Liter reines Wasser beifügen, wenn man immer einen hinreichend kräftigen Fruchtwein haben will, aber man kann es 40 Tage lang thun.

„Ist der Inhalt eines Faßes zum Trinken fertig, so kann man es Flaschen von 100 Liter davon abziehen und dasselbe bis zum Monat Mai aufbewahren. Der Fruchtwein wird sich so lange halten, auch kann man ihn wie weißen Wein auf Flaschen ziehen und verstegeln.

„Ist ein Faß zu schwach geworden, so kann man es durch 10 Liter Wachholderbeeren und ein Glas Gerste, die man aufeuchtete und in gelind einem Theegrade ohne Glaine keimen ließ, wieder beleben. Ist es sauer, so kann man von neuem Farinzucker beimischen.

„Will man ein Faß ausleeren, so zieht man den Fruchtwein ab auf ein anderes Gefäß ab, entfernt darauf alle Fruchttheile, spült darauf das Faß aus, schüttet ein kleines Glas Branntwein hinein und verschließt es wohl, damit es seinen Geruch von Schimmel annehme. Man braucht nur einer Viertelstunde um ein Faß aufrecht zu stellen, die obern Reifen abzuschlagen, eine Tafel aus der Mitte des Bodens herauszunehmen, die Früchtstücke herauszuschütten, die Tafel wieder einzusetzen und die Reifen wieder anzuschlagen.

Saint-Chamond.

E. Richard,
Mitglied des „conseil général du commerce."

Aufbewahrung der Eier. — Folgende sind die verschiedenen zur Aufbewahrung der Eier in Anwendung gebrachten Verfahrungsarten.

1) Die Aufbewahrung in einer Mischung von Salz und Kleie, in einem Haufen von Weizen und Roggen, in Sägespänen, in Asche, auf Betten von Kleie und Stroh, in Salz, in Kalkmilch.

2) Man überzieht die Eier mit einem für das Wasser undurchdringlichen Firniß, mit Wachs, mit einem fetten Stoff, mit Gummi arabicum, wonach man sie in pulverisirter Holzkohle umwendet, endlich auch mit einer Gipsdecke.

3) Man wirft sie gleich nach dem Legen in kochendes Wasser und nimmt sie solcher heraus ehe sie gekocht sind.

4) Man legt sie unter Wasser, in Kalkwasser, in eine Flüssigkeit bestehend aus 1 Kilogramm zerreinigtem Weinstein, ungelöschtem Kalk und Wasser, in eine Weinessig und Eigelb enthaltende Flüssigkeit, in eine Auflösung von Soda.

Schwer würde es sein anzugeben, welches von diesen Mitteln das beste sei.

Die Kalkmilch mit zerreinigtem Weinstein vermischt ist ein sehr gutes Mittel, mit dessen Hülfe man die Eier eine sehr lange Zeit erhalten kann ohne befürchten zu dürfen, daß sie verderben.

Grüner Firniß. — Zur Darstellung dieses Firnisses muß zuerst eine Harzseife angefertigt werden, die man einfach nach folgender Vorschrift erhält. 45 Pfund gepulverten Colophoniums werden mit 18 Pfd. Wasser in einem eisernen Kessel angerührt und zum Sieden erhitzt. Hierauf fügt man dem Gemische langsam und unter Umrühren eine Auflösung von 2 Pfd. krystallisirter Soda in 5 Pfd. Wasser zu und bringt noch einmal zum Sieden. Nachdem die gleiche Quantität Soda abermals zugefügt wurde, kocht man das Ganze fort, bis alles Harz verschwunden ist, läßt dann erkalten und durch Ruhe klären. Die helle Lösung versetzt man allmälig so lange mit wässeriger Auflösung von blauem Vitriol als noch ein Niederschlag erfolgt, und läßt denselben ebenfalls absetzen, oder filtrirt ihn durch Leinwand. Er stellt nach dem Trocknen eine hellgrüne pulverige Masse dar, welche sich leicht in Terpentinöl auflöst und in dieser Lösung den leuchtend grünen Firniß ausmacht. —ch. (Würzb. Wochenschrift.)

Unter Verantwortlichkeit von G. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Alexander Wiede in Leipzig.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 3.

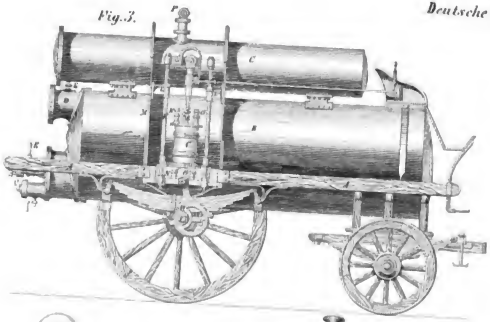


Fig. 1.

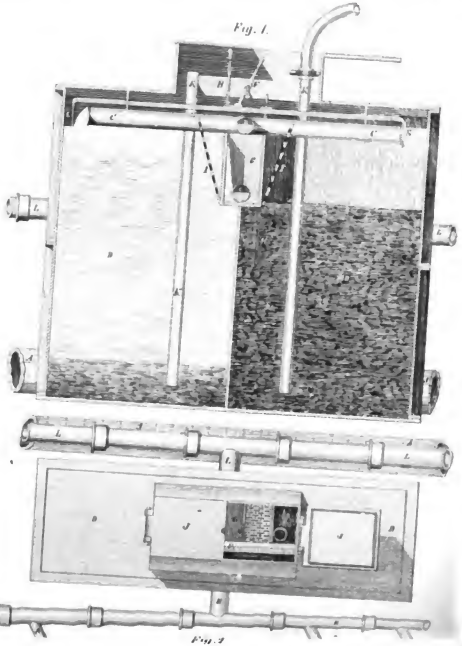


Fig. 9.

Fig. 8.

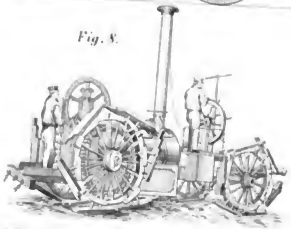


Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 7.

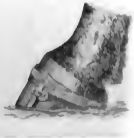


Fig. 2.

[Abtheilung I. der — Gewerbs- und Handelspolitik, — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft, Gewerbsstatistik und Kunst.

Inhalt. Ueber die Industrie vorräthiger Kleidungsstücke in Frankreich. — Ueber Mittelamerika und die Meere verbindende Honduras-Eisenbahn. Von C. G. Sculer. (Schluß aus Heft III. 1857.) — Gerichtszeitung. Merkwürdige Patententscheidung. — Das gewerbliche Eigenthum in Frankreich und England. — Der Marmorbruch am Fürstenberge bei Grünhain in Sachsen. — Die mechanische Bezahlung. Von W. Protz. — Die Sächsisch-Thüringische Aktiengesellschaft für Braunkohlenverwerthung zu Halle an der Saale. — Nutzbarmachung von Abfällen und Auswürfen. — Neue Aussichten für Baumwollbeschaffung. Von Darnis. — Eisenwerke in Frankreich. — Jahresbericht der Königl. Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule nebst Vorschule zu Bitzegburg für das Jahr 1856—57. — Eines englischen Künstlers Bemerkungen über Haare. — Briefl. Mittth. Friedrich Karl Dreßler ℈. (Mekrolog.) — Handelsbericht. Dresa. — Handel Bremens mit Sachsen im Jahre 1856. — Handelsbericht. Valparaiso. — Die Hamburger Wasch- und Badeanstalt. — Meerenge von Suez. — Bergwerksproduktion in Oesterreich.

Ueber die Industrie vorräthiger Kleidungsstücke in Frankreich [1]).

(Kleidergeschäft, Confection.)

Unter dieser Ueberschrift entlehnt das Journal des Tailleurs eine Arbeit des Herrn Pierre Bingard aus dem Journal la Presse. Der Artikel zeichnet sich durch eine statistische Genauigkeit aus, welche den Stand des Konfektionswesens in Paris in einer Weise darlegt, die hinsichtlich des Erfolgs überraschen muß, weshalb wir denselben unsern Lesern nicht vorenthalten zu dürfen glauben, und ihn deshalb so treu wie möglich in der Uebersetzung wiedergeben wollen. Er lautet —

I.

Die Konfektion, d. h. die Fabrikation männlicher und weiblicher Kleidungsstücke im Großen [2]), welche zu den billigsten Preisen verkauft werden, ist einer derjenigen Industriezweige, welcher die größte Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt und zum gründlichen Studium des Gegenstandes auffordert. Die Anzahl Hände, welche von der Konfektion beschäftigt werden, die beträchtliche Ausdehnung, welche dieselbe in den letzten Jahren genommen hat und hauptsächlich die eigenthümlichen Bedingungen, unter welchen sie hinsichtlich der Konkurrenz ihren Platz behauptet, läßt sie eine der gewichtigsten Rollen in der Pariser Industrie spielen. — Aber wichtiger als alle diese Erwägungen ist die Frage, „wie steht es um den Verdienst der Arbeiter?" Wenn bei irgend einem Industriezweige das Endergebniß das ist, den Verdienst des Arbeiters und der Arbeiterin zu verkürzen um zu dem Ziele zu gelangen schnell zu schaffen und billig zu verkaufen, dann kann das Uebel, welches ein solches System des geschäftlichen Kampfes verursacht, niemals und durch nichts gehoben werden, denn die Vortheile, welche einerseits dieses System bieten soll und zuweilen bietet, sind nur scheinbar, und überwiegen niemals die Nachtheile, welche andererseits aus demselben entspringen.

Wenn im Jahre 1846 ein Arbeiter 4 Fr. täglich verdiente und 1857 verdient er nur 3 Fr., so hat man gewiß keine Ursache vom Vorwärtsschreiten zu sprechen. Wir wollen bei diesen Betrachtungen gänzlich absehen von der Steigerung des Miethzinses und von dem Aufschlagen im Preise der nothwendigsten Lebensbedürfnisse ꝛc. und dabei nur die Bruttosumme, welche vom Erzeuger (dem Arbeiter) empfangen wird, im Auge behalten. Um eine wirthschaftliche Thatsache richtig zu beurtheilen, muß man deren Ursache genau kennen und deren Folgen würdigen. Alles Andere ist Hypothese und Wortgepränge, um die eigentliche Wahrheit zu verlarven. Aber am besten läßt sich dieselbe ohne Maske erkennen.

Der Handelsminister übergab am 2. Jan. 1857 durch den Präsidenten der ständigen Kommission zur Prüfung der Zollwerthe eine Reihe Fragen zur Beantwortung an die französische Kleiderkonfektion, die Ein- und Ausfuhr fertiger Kleider betreffend. Herr Lömann (ein Konfektioneur in Paris) hat sehr umständlich alle diese Fragen durch eine Denkschrift beantwortet.

[1]) Wir entnehmen die Uebersetzung des folgenden Artikels der im Fache gewandten Feder des Herrn F. A. Schmidt im „Beobachter von Heerenmoden" herausgegeben von F. A. Starke und F. Zieger und haben mit Gelaubniß Herrn Schmidt's nur hie und da ein überflüssiges Fremdwort verdeutlicht, sonst nichts geändert, wenn auch Einiges weggelassen. Herr Schmidt, der die Zusammenstellung des technischen Theils des Beobachters besorgt, hat seine Ansichten über die „Confection" in Deutschland — man kann gerost das Wort „Kleidergeschäft" übersetzen — ausgesprochen, dem wir auch die unserigen beifügen werden. Red. Gwbztg.

[2]) Es ist ein Zahlverlagsgeschäft, ohne feine Fabrik. Man sehe unsere Bemerkung am Schlusse. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Versuchen wir diese Denkschrift, so eben erschienen, in der gegebenen Reihenfolge zu zergliedern.

Erste Frage. — Welches ist der mittlere Werth des Kilogramm (ungefähr 2 Pfund 1 1/2 Loth) für das Jahr 1856 fertiger und neuer und desselben Gewichtes alter Kleider, welche 1) nach Frankreich eingeführt und 2) aus Frankreich ausgeführt worden sind?

Antwort. — Es gibt durchaus keine Ein- und Ausfuhr alter Kleider. Was die neuen Kleider betrifft, so besteht keine andere Ausfuhr als die gewisser Uniformen, welche zuweilen nach Haiti und anderen Orten, auch manchmal nach unseren Kolonien befördert werden.

Zweite Frage. — Die Art der neuen Kleidungsstücke annähernd anzugeben, welche im Auslande gemacht und in Frankreich eingeführt werden, ferner den mittlern Werth des Kilogramm von jeder Sorte im Zusammenhange mit der Einfuhr.

Antwort. — Die Einfuhr von Kleidungsstücken nach Frankreich ist beinahe als Null zu betrachten in Folge der Erhöhung des betreffenden Einfuhrzolls.

Die Einfuhr im Jahre 1855 hat folgende Ziffern ergeben — Belgien 1 Kilogr., die Schweiz 3002 Kilogr., Algier 509 Kilogr., — zusammen 3512 Kilogr., für welche ein Werth von 87000 Fr. deklarirt ward und welche einen Eingangszoll von 1064 Fr. zahlten.

Dritte Frage. — Die Art der neuen Kleidungsstücke annähernd anzugeben, welche in Frankreich, sei es von Tuch, von Wollenstoff, von Leinen, von Baumwolle ꝛc. gemacht und ausgeführt werden. — Ferner den mittleren Werth des Kilogramm und das Verhältniß im Zusammenhange mit der Ausfuhr.

Antwort. — Die Ausfuhr in Frankreich gefertigter Kleidungsstücke begreift alle Arten männlicher und Kinderkleider, sowol von Tuch als von anderem Wollenstoff, als Röcke, Fracks, Hosen, Westen ꝛc. [*]) Jedoch ordnet die Zollbehörde unter den Titel Kleidungsstücke noch manchen andern Artikel, wie Kittel, lange und kurze, welche aber nicht von Schneidern gemacht sind, sondern im Departement du Nord in hier bestehenden Fabriken geschnitten und genäht werden. Der Mittelwerth der ersteren Artikel vereinigt vereinigt sich auf 26 Fr. pr. Kilogr. Unter dieser Ziffer sind begriffen das Futter, die Knopf- und Posamentirarbeiten, welche die sogenannten Zuthaten ausmachen. Die Ausfuhr neuer Kleider erreichte 1855 die Höhe von 5 Millionen und im vorigen Jahre die Höhe von 6 Millionen Franken.

Vierter Frage. — Die Art der alter aber neu verfertigter Kleidungsstücke annähernd anzugeben, welche in Frankreich, sei es von Tuch, Wollenstoff, Leinen, Baumwolle ꝛc. gemacht und ein- oder ausgeführt worden sind.

Da die letzte Frage zu viel Aehnlichkeit mit der ersten hat, so verweist Herr Lémann den Herrn Handelsminister auf die Beantwortung der ersten Frage.

II.

Im zweiten Theile seiner Denkschrift prüft Herr Lémann die Konfektion in ihren verschiedenen Stufenfolgen. Der Ursprung dieses Industriezweiges, seine Fortschritte, die Beziehungen zum In- und Auslande, und der Einfluß, den sie auf den Verdienst des Arbeiters ausgeübt hat, sind Ursachen, welche zu den verschiedenartigsten Betrachtungen führen und im Folgenden kurz zusammen gefaßt sind.

Geschichte der Konfektion. — Der Ursprung dieses Industriezweiges geht fast nicht über das Jahr 1825 zurück, denn vor dieser Zeit behielten die größern Schneider in Paris sowol als auch in der Provinz diejenigen Kleidungsstücke, welche ihnen der Kunde aus irgend welchem Grunde zurückgab, und verkauften sie, wenn es nicht anders ging, an den Trödler, der sie seinerseits wieder mit einem kleinen Nutzen losschlagen pflegte. Die Märkte des Temple und von Saint-Jacques waren damals der Mittelpunkt dieses Handelszweiges. Etwas später sah man aber schon Haustier die Provinz, aber nur erst mit Hosen und Westen durchziehen. Bald nachher erschienen Händler mit bedeutenden Mengen fertiger Herrenkleider aller Art, welche sie zu großen Billigkeit willen auch schnell absetzten. Von diesem Augenblicke an ward die Konfektion ein Industriezweig von Bedeutung.

Die konfektionirten Kleidungsstücke wurden von nun ab unter denselben Bedingungen hergestellt als die beim Schneider, d. h. sie wurden regelrecht geschnitten und regelrecht, nur schlechter gemacht. Ein Unterschied bestand jedoch darin, daß die Bestellungen prompter ausgeführt und größtentheils baar bezahlt wurden.

Die Konfektionäre in der Provinz, welche sahen, daß ihr Geschäft ihrer Kollegen in Paris durch einen regelrechten Betrieb gedieh, holten sich gute Zuschneider aus Paris, so daß dieser Industriezweig in kurzer Zeit einen kaum geahnten Aufschwung nahm, und noch besonders durch die Entstehung der Eisenbahnen unterstützt ward. Namentlich gewann dieser Aufschwung in 1842 an Ausdehnung, und erreichte seine Spitze im Jahre 1845. Ehe wir fortfahren, erklären wir aber, daß wir uns einfach an die Schrift des Herrn Lémann halten, während wir uns eine persönliche Meinung vorbehalten.

Statistisches. — In Paris gibt es jetzt Alles in Allem gerechnet 270 Konfektionsgeschäfte, in folgende drei Klassen zuzutheilen.

Geschäfte, nur im Gangen für's In- und Ausland verkaufend	21
Geschäfte, nur im Gangen für's Inland verkaufend . . .	21
Geschäfte, nur im Einzelnen verkaufend	228
Zusammen	270.

Die 270 Geschäfte haben zusammen im Jahre 1856 einen Umsatz von 38 Millionen Fr. gemacht. Der Verbrauch an gewalkten Waaren, an seidenen Zeugen für Futter, an wollenen, leinenen und baumwollenen Geweben, so wie an Knopf- und Posamentirarbeiten, belief sich auf 21,955,000 Fr. Der Arbeitslohn betrug 7,600,000 Fr., wornach sich dann ein Bruttogewinn von 8,445,000 Fr. herausstellt.

Einige dieser Geschäfte haben Kommanditen in der Provinz, welche sie ausschließlich mit Waaren versehen. Leider ist bis jetzt eine übersichtliche und vergleichende Zahl sämmtlicher Konfektionsgeschäfte für ganz Frankreich noch nicht bekannt.

Wir haben gesehen, daß 25 dieser Geschäfte allein die Ausfuhr fertiger Herrenkleider besorgen, und damit im Jahre 1856 einen Umsatz von 6 Millionen Fr. erzielt haben. Einige dieser Häuser schicken nur nach einer kleinen Anzahl Plätze ihre Artikel, während andere sie nach allen Enden der Erde versenden. Es scheint uns sehr interessant die tabellarische Uebersicht über den Pariser Kleiderversandhandel im Allgemeinen hier wiederzugeben.

Europa.		
England . . .	20,000 Fr.	
Oesterreich . .	40,000 „	
Spanien . . .	25,000 „	
Griechenland . .	90,000 „	
Rußland . . .	30,000 „	
Schweiz . . .	250,000 „	
Türkei . . .	40,000 „	
		495,000 Fr.
Asien.		
Bombay . . .	10,000 Fr.	
Madras . . .	5,000 „	
		15,000 „
Afrika.		
Algier	140,000 Fr.	
Egypten . . .	100,000 „	
Insel Madagascar	5,000 „	
„ Maurice .	70,000 „	
„ Réunion .	60,000 „	
		375,000 „
	Latus	884,000 Fr.

[*]) Die Antwort der dritten Frage steht mit der Antwort der ersten einigermaßen in Widerspruch.

Digitized by Google

Transport		884,000 Fr.
Amerika.		
Brasilien . .	2,000,000 Fr.	
Chili	200,000 „	
Costa-Rica .	35,000 „	
Ecuador . .	16,000 „	
Verein. Staaten	260,000 „	
Neu Granada .	90,000 „	
Mexico	40,000 „	
Peru	200,000 „	
La Plata-Staaten	1,900,000 „	
Insel Haiti . .	40,000 „	
„ Havana .	50,000 „	
„ Martinique	115,000 „	
„ Portorico	30,000 „	
„ St. Thomas	110,000 „	
„ Trinidad .	30,000 „	
		5,076,000 „
Australien		40,000 „
Summa		6,000,000 Fr.

Diese Tabelle, welche sich einzig und allein auf Paris bezieht, beweist, daß die französischen Kleidungsstücke nach allen Weltgegenden versandt werden, und Lémann führt dabei an:

„Die Konikatz ist ein kleiner Landstrich in Afrika nicht weit vom Congo gelegen, dessen ganz schwarze Einwohner fast immer nackt gehen. Der Schurz ist der einzige Fortschritt, den sie seit Erschaffung der Welt bis heute auf dem Wege der Bekleidungskunst gemacht haben. Der König dieses Landes, wahrscheinlich um seine Würde seinen Unterthanen gegenüber durch ein europäisches Kleidungsstück noch mehr zu erhöhen, hat sich bei mir einen verschnürten Rock bestellt, durchaus mit rothem Seidenzeuge gefüttert, jedoch hielt es Se. schwarze Majestät nicht für nöthig auch gleichzeitig eine Hose zu bestellen."

„Ich zweifle nicht", sagt Herr Lémann weiter, „daß die verschiedenen Chefs ihrem Fürsten nachahmen werden und könnte es dann nicht möglich sein, daß der Luxus die Massen ergriffe? Ich würde dann wahrscheinlich die herkömmliche Nacktheit dieses Volkes zu bedecken haben."

Einfluß der Konfektion auf die verschiedenen anderen Industriezweige. — Mit dem was unter dieser Rubrik gesagt ist, hat es Herr Lémann unternommen den Einfluß zu zeigen, welchen die Konfektion auf andere Industriezweige ausübt, im Grunde hat er aber wol, wir erlauben es uns zu sagen, der Konfektion eine Lobrede schreiben wollen. Wir haben — sagt Herr Pierre Vingard, — nicht die Absicht ihm auf dieses Feld zu folgen, wir haben kein Interesse das anzugreifen oder zu vertheidigen, was er für gut oder schlecht hält, da Herr Lémann Konfektionier ist, und erklären, daß wir alle Zahlen, welche sein Bericht enthält, für richtig halten, können aber nicht umhin dem, was er anführt, einige Thatsachen entgegen zu stellen.

Der Meinung des Herrn Lémann zu Folge hätte die Posamentir- und Knopfmacherarbeit sowie die Band- und Bordenfabrikation, ganz besonders aber die Tuch-, die Leinen-, die Wollen-, die Baumwollen- und Seidenmanufaktur durch die Konfektion einen neuen Impuls erhalten. Viel produziren ist allerdings eine schöne Sache, man muß aber auch wissen, unter welchen Bedingungen diese Produktion stattfindet. Wenn, seit die Konfektion zu einer gewissen Macht gelangt ist, der Verdienst derjenigen Arbeiter, die bei Band-, Posamentir- und Knopfmacherarbeit, so wie bei der Tuch-, Wollenstoff-, Leinen-, Baumwollen- und Seidenfabrikation beschäftigt sind, hat erhöht werden können, dann wollen wir zugestehen, daß die Konfektion allen einen heilsamen Dienste erwiesen hat, wenn der Verdienst dieser Arbeiter sich aber vermindert hat, dann können wir uns nicht mit den Ansichten des Herrn Lémann vereinigen, welcher dieser Art von Geschäft so große Lobsprüche ertheilt[4]). Es scheint übrigens, daß Herr Lémann unsere Ansicht hinsichtlich der Frage des Verdienstes der Arbeiter theilt, man betrachte nur, was er darüber Seite 31 seines Berichtes selbst sagt. „Die Konfektion" sagt er, „hat den Zweck, die Mehrzahl des verbrauchenden Publikums herauzulocken, und zwar durch billige Herstellung der Kleider. Diese Billigkeit durch Herabdrückung der Arbeitslöhne (bei den Schneidern nämlich) zu erzielen wäre ein Irrthum und von keiner langen Dauer gewesen, weil das Resultat der Herabdrückung des Arbeitslohnes für den Preis der Erzeugnisse nicht erheblich genug gewesen wäre, um eine ernstliche Konkurrenz mit den Erzeugnissen der Schneider zu beginnen, oder auch hätte sie nicht hingereicht neue Bedürfnisse zu schaffen und zu leichen anzureizen."

„Da nun aber einmal der Erfolg der Konfektion nur davon abhing billig zu fabriziren und zu verkaufen, so mußte darauf Bedacht genommen werden, die Webefabrikanten zu veranlassen neue Artikel zu schaffen, d. h. man mußte leichte, und überhaupt nur solche Stoffe bestellen, die zu den niedrigsten Preisen zu schaffen waren. Wie nun aber die Stoffe zu niedrigen Preisen niemals mit denen von besserer Beschaffenheit in die Schranken treten können, so mußte man seine Zuflucht zum Auspuzen nehmen. Vermittelst der Posamentir- und Knopfmacherarbeit verlieh man jenen billigen Kleidern nämlich ein gefälliges Aeußere selbst bis zur Koketterie, und ersetzte durch Eleganz den reellen Werth des Stückes." [Ein freimüthiges Geständniß. D. Red. d. Beobachters.]

„In allen Fabriken legte man jetzt Hand und Werk, und bald wurden Stoffe zu bis jetzt unbekannten Preisen zu Tage gefördert.

[Ist es nun aber wol für den Verbraucher von Vortheil billige Kleider zu besitzen, deren gefälliges Aeußere und deren Eleganz ihnen den reellen Werth ersetzt? Wir können nicht umhin hier zweier Sprichwörter zu erwähnen, trozdem sie schon in aller Munde leben, das erste heißt „Das Nützliche ist dem Schönen jederzeit vorzuziehen," das zweite sagt „das Billigste ist stets theuer." Red. Beob.]

Ein anderer Nutzen, den die Konfektion bringen soll und von welchem Herr Lémann in seinem Berichte spricht, der aber dem vorhergehenden zu widersprechen scheint, ist „der unsichtbare Vortheil, dem Fabrikanten Gelegenheit zum Absaz veralteter und aus der Mode gekommener Artikel zu geben." Wir müssen gestehen, daß wir diese Behauptung mit der vorigen nicht mehr zu vereinigen wissen. Gefälliges Aeußere, Eleganz, Koketterie u. s. w. verschwindet vor unserm Auge, und dasselbe sieht nichts mehr als veraltete und aus der Mode gekommene Stoffe. Es müßte denn sein, daß die Letzteren ganz ausschließlich für die Negerchefs in Konikatz, oder für eine andere Völkerschaft, welche von den Wundern unserer Zivilisazion noch nicht geblendet worden, bestimmt wären. [Ohne Zweifel und für Provinzler die noch nicht dem Kultus der Pariser „Haute nouveauté" fröhnen und meinen — ein Kleid könne noch recht gefällig, auch sogar zierlich und anlockend sein, selbst wenn es die höchste Mode schon abgelegt hat! Red. Gwbztg.]

Die Konfektion als Arbeitsquelle und als Element der Zivilisazion. — Dieser etwas hochtrabende Titel hätte noch unserm Dafürhalten besser für eine nazionalökonomische oder philosophische Abhandlung gepaßt, nichtsdestoweniger aber finden wir unter dieser Etikette bemerkenswerthe Aufklärungen und Schäzungen, die wir nicht mit Stillschweigen übergehen können.

„Unsere Industrie", sagt Herr Lémann, „ist um so interessanter, als es eine derjenigen ist, bei welcher die mechanischen Kräfte sich nicht verwenden lassen, weshalb sie denn auch der arbeitenden Klasse ein großes Feld zur Thätigkeit bietet. Alle Versuche, die bisher gemacht wurden, mechanisch zu nähen, sind fruchtlos gewesen. (!!) Anmnehmen ist indessen, daß die Wissen-

[4]) Wir können nicht so recht begreifen, wie die Vermehrung des Absatzes von Kleidern, die jedenfalls durch das Kleidergeschäft im Großen, weil solches die Kleider verwohlfeilert, den Verdienst der Arbeiter wie sie eben angeführt sind verminderen könnte, denn je mehr „Zeug und Zuthat" von den Schneidern gebraucht wird, desto mehr werden die Arbeiter gesucht, die solches fertigen — sollte man meinen —! Red. Gwbztg.

Digitized by Google

schaft diesen Gedanken noch nicht erschöpft hat, aber alles was bis jetzt in dieser Hinsicht geboten wurde, um die Hand des Arbeiters zu ersetzen, läßt wenig Hoffnung übrig, vollkommene Instrumente dieser Art zu erlangen. Wie die Sachen augenblicklich noch stehen, so sind nur die Hände des Arbeiters bei unserer Industrie anwendbar." [Das ist mit Gelaubniß des Herrn Lémann nicht wahr. Red. Gwbztg.]

Eben so spricht sich Herr Lémann bestätigend dahin aus, daß, da der Geschmack und der Luxus immer mehr die Massen durchdringe, die Ueberlegenheit des Konfektionsgeschäfts immermehr eine Wahrheit werde, [Wenn diese Behauptung nicht an und für sich schon zu bezweifeln wäre, so wird sie der Leser aber gewiß bezweifeln, wenn er das Prinzip der Konfektionäre näher in's Auge faßt, d. h. wenn er bedenkt, daß nach dem Ausspruche des Herrn Lémann ein gefälliges Aeußere, Koketterie und Eleganz den reellen Werth eines Kleidungsstückes ersetzen müssen. Red. Gwbz.] und die Summe der Arbeit sich immer mehr vergrößern müsse. „Der Mangel an Arbeitskräften wird täglich größer und die 20,000 Arbeiter, die in Paris für die Konfektion arbeiten, reichen nicht mehr hin um die Bedürfnisse zu befriedigen."

Dieser äußerste Mangel an Arbeitern erklärt sich aus zwei ganz natürlichen Ursachen, einmal aus dem außerordentlichen Aufschwung des Geschäfts (le mouvement ascensionnel des transactions) und zweitens aus der jetzt von der Regierung angewendeten Maßregel, keinen Arbeiter in Paris mehr zuzulassen, der sich über seine Existenzmittel nicht gehörig auszuweisen vermag.

Herr Lémann sagt weiter: „Die Konfektion hat, wie mir scheint, dazu beigetragen, die Massen zu versittlichen. Der Arbeiter der sich früher mit grober Leinwand oder ausgeschlissenen Lumpen bedeckte, kann heute einen Rock anziehen. Diese Tracht, die bei ihm schon heimisch geworden ist, erhebt ihn, nöthigt ihn sich selbst zu achten. Die Trunksucht hat eben so viel an Raum verloren, als der Geschmack überhand genommen hat. Die Unmäßigkeit ist verschwunden, und die Gewohnheit für Ordnung ist ihr gefolgt und in Folge dessen haben sich die Beziehungen zur Familie verbessert. Die Milderung der Sitten macht sich hauptsächlich bemerkbar bei denjenigen Arbeitern, welche die Konfektion beschäftigt."

„Der Mangel an Arbeitskräften hat den Arbeitslohn erhöht und das Feiern beseitigt. Letzteres ist ganz besonders zu berücksichtigen, denn das Feiern ist für den Arbeiter, da derselbe seinen vorsichtig ist, die Hauptursache seines Elends. Die Arbeit, durch die Konfektion ausdauernd gemacht, erlaubt dem Arbeiter Familienbande zu werden, seine Frau, seine Verwandten und selbst seine Kinder, je nach dem Grade ihrer Geschicklichkeit bei der Arbeit zu verwenden. Es entspringt daraus die Gewohnheit der Häuslichkeit, welche den Gebräuchen der Arbeiter das Rohe benimmt. Die Kinder, besser überwacht, besser gepflegt und denen mit besseren Beispielen vorangegangen wird, lernen Geschmack an der Arbeit finden und versprechen demzufolge eine glücklicheres, vernünftigeres und gelehrigeres Geschlecht zu werden."

Herr Wingard erwidert darauf:

„„Ohne eigentlich antworten zu wollen auf diese ewigen und stets gleichen Anklagen gegen die arbeitende Klasse hinsichtlich der Trunksucht, des Leichtsinns und einer Masse anderer Sünden, wornach man annehmen müßte, als besäße sie nur ausschließlich das Privilegium darauf, erlauben wir uns nur zu sagen, daß alle diese Vorwürfe das Unangenehme haben, daß sich dadurch die gesellschaftlichen Klassen immer mehr trennen und von einander entfernen, während man alles aufbieten sollte, um sie sich immer näher zu bringen.""

„„Was aber den Arbeiter als Familienvater betrifft, der seine Frau, seine Verwandten und selbst seine Kinder bei der Konfektionsarbeit beschäftigt, so denken wir, daß dies mehr zum Nachtheil als Vortheil für die Familie ausfällt. Was wir hier sagen und sagen werden, begründet sich auf unsere persönlichen Erfahrungen.""

„„Sobald ein Kind zu dem Alter gelangt, wo es der Schule gehört, so ist es für dasselbe so wie für seine Aeltern weit besser, daß es die Wohlthaten derselben auch genieße, anstatt es schon mit Handarbeiten zu quälen, welche ihm vor der Zeit schon die Kräfte erschöpfen. Auch wird ein solches Kind niemals seine Professionen liebgewinnen lernen, weil es sie als Ursache seiner Kindereien betrachten muß. Wenn das Kind diese Professionen nicht mit einer andern vertauschen kann, so wird es selten ein guter Arbeiter. Die ersten Eindrücke, welche das Kind empfängt, sind bleibende, und indem es Mann wird, erinnert es sich der Thränen, welche die Mutter bei der Arbeit, die ihr Tag und Nacht weder Ruhe noch Rast gönnte, vergossen hat, es erinnert sich, wie sein Vater, mit einer zahlreichen Familie gesegnet, auf Nothwendigkeit gezwungen war, seinen Körper zu früh zu ermüden, was ihm denn auch abbielt für die geistige Ausbildung seiner Kinder nach Gebühr zu sorgen. Alle diese Thatsachen und noch verschiedene andere, die wir jedoch mit Stillschweigen übergehen wollen, sind nicht geeignet, ein fröhliches und freundliches Verhältniß zwischen Aeltern und Kindern zu schaffen. Weit entfernt die Familienbande enger zu verknüpfen, tragen sie eher dazu bei dieselben gänzlich zu zerreißen. Die Mutter, welche zu viel von der Arbeit in Anspruch genommen ist, kann ihren Kindern nicht die gehörige Sorgfalt bei der Erziehung zukommen lassen, denn kaum bleibt ihr so viel Zeit, um nur das Nothwendigste im Haushalten zu besorgen. Diese mühevolle Existenz verkürzt für eine solche Mutter ohne allen Ersatz und ohne alle Grenzen. Und wie häufig entspringt nicht aus diesem besammernswerthen Zustande, daß nach einigen Jahren traurigen Beisammenseins sie in ihrem Manne nicht mehr einem Gatten und Freund, sondern nur einem Herrn begegnet, wodurch ihr eine nach der andern der schönen Illusionen einer Jungfrau, einer Gattin und Mutter verloren gehen. Sie leidet still und ohne sich zu beklagen, denn sie weiß, daß nur unter diesen harten Bedingungen ihr und der Ihrigen Leben sich fristen läßt. Dürfen wir aber hierüber die Konfektion verantwortlich machen? Nein! Sie trägt nicht allein die Schuld an diesem traurigen Zustande, und wir berühren hier eins der größten Probleme des neunzehnten Jahrhunderts. Wir in Abrede stellen wollen ist nur das, daß die Kleiderkonfektion, und wenn sie das Geschäft in noch so großem Maßstabe betriebe, jemals etwas zur Gesittigung des Arbeiterstandes, und zu dessen Aufkommen beigetragen habe. Die Behauptungen des Herrn Lémann, als Konfektionär, mögen manches Wahre für sich haben und bezweifeln wir auch gar nicht die Aufrichtigkeit ihres Verfassers, wir haben aber nicht umhin gekonnt unsere Meinung über diesen Gegenstand auszusprechen. Zwischen diesen gegensetzigen Meinungen mag der Leser entscheiden.""

Es bleibt uns nun nur noch übrig den Arbeitslohn zu prüfen, den die Konfektion in Paris den Arbeitern zahlt, die sie beschäftigt.

III.

Zukunft der Konfektion in Frankreich. — Wie wir aus dem Vorhergegangenen gesehen haben, ist diese Industrie seit ungefähr 25 Jahren von den unbedeutendsten Anfängen zu der zu einer jährlichen Umsatzsumme von 38 Millionen Fr. gelangt, ihre Erzeugnisse werden nicht nur im Innern Frankreichs, sondern auch im Auslande abgesetzt, und in 5 Jahren hat der Verbrauch sich um 6 Millionen Franken vermehrt. Unter dem doppelten Gesichtspunkte der Herstellung und des Absatzes liegt es auf der Hand, daß die Konfektion einen hohen Rang unter der Pariser Industrie einnimmt.

Dessenungeachtet hat sich aber die Konfektion noch immer nicht in dem Maße entwickelt als wie dies hätte der Fall sein müssen, und um dies zu beleuchten, hat Lémann einige recht vernünftige Betrachtungen aufgestellt.

„Der hohe Eingangszoll, den die Wollen zahlen müssen, lastet außerordentlich auf dem Gewerbe. Dieser Zoll wird nach Brutowerkauf für den Grundstoff d. h. für die Wolle im Schweiß erhoben, was ergibt, daß die 12 Prozent Eingangszoll, womit diese Wollen belegt sind, sich in Wahrheit über 30 Prozent belaufen, wenn dieselbe Wolle zum Gewebe verwandelt ist."

„Rechnet man die 30 Prozent ad valorem zur Durchschnitts-

Digitized by Google

summe, welche die fertigen französischen Kleider in's Ausland als Eingangszoll zahlen müssen, so erreicht der Gesammtzoll, welchen die französische Kleiderindustrie den verschiedenen Staaten zahlt, eine ungeheure Höhe, von welcher man nur ungefähr 2 Prozent ad valorem abrechnen kann, welche die französische Regierung unter dem Titel einer Ausfuhrprämie vergüter" [*]).

„Die französische Konfektion verdankt ihre bedeutende Entwickelung im Auslande nur der Eleganz unserer Kleider und der fortwährenden Abwandlung, welche der gute Geschmack unserer Schneider denselben angedeihen läßt."

Herr Lémann, wie wir es schon gesehen haben, behandelt die Sache etwas übertrieben wichtig, er möchte, daß sich der französische Kleiderhandel zu einer noch weit höhern Stufe entwickelte, damit endlich einmal der Kampf in dieser Beziehung mit Belgien und England aufgenommen und möglich werden könne. In Bezug auf die Wichtigkeit der weitern Entwickelung der Konfektion sagt er weiter: „Eben so ist es von hoher Wichtigkeit die Konfektion in Frankreich sich immer mehr entwickeln zu sehen, in so fern sie Gehalte an denjenigen Theil der Bevölkerung zahlt, der untauglich zu schweren Arbeiten ist, d. h. an alte und schwache Personen, an Weiber, Kinder und Invaliden aller Art. Ohne die Konfektion würden die meisten die Barmherzigkeit ihrer Mitmenschen anrufen müssen und jene Horden von Bettlern sich wieder bilden, wie solche ehemals die Straßen unsicher machten."

Man sieht, sagt Bingard, daß Lémann der Konfektion einen ungeheuren Einfluß beimißt, darum möchte er auch, um diesen Industriezweig noch mehr auszudehnen, „daß der Zoll, den man auf die fertigen Artikel ad valorem schlagen muß, nicht mehr 30 Prozent, sondern nur 20 Prozent betrüge, als Entschädigung dafür könne die Regierung die Ausfuhrprämie unterdrücken. — Die Masse von Förmlichkeiten, womit sich die Behörde umgibt, wenn man ihr die Gewebe zur Abschätzung vorlegt, die daraus entspringenden Streitigkeiten sind als eben so viele Hindernisse, welche die jetzt so nothwendige Schnelligkeit des Geschäftsganges aufhalten, anzusehen, Hindernisse, die wegzuräumen es wahrlich an der Zeit wäre. Die Schnelligkeit ist heute, Dank den Eisenbahnen, den Dampfschiffen und den elektrischen Telegraphen, eine nothwendige Bedingung unseres Daseins, deshalb ist es auch unpolitisch, dem Handel noch immer Hindernisse in den Weg zu legen."

Diese Betrachtungen Lémann's sind gegründet und vernünftig und man kann sie nur billigen. Verfolgt man nun die Ideen des Herrn Lémann in Bezug auf diesen Gegenstand, so findet man, daß nach seiner Ansicht, von dem Tage an, wo die Zölle des Auslandes, welche noch immer, namentlich die ausführenden Artikel der Konfektion belasten, herabgesetzt sein werden, diese Industrie die erfreulichen Fortschritte machen wird [*]). Die Nachfragen nach Konfektionswaare würden dann von allen Enden der Welt her in ungeheurer Masse gemacht werden, so daß der Arbeitermangel, welcher jetzt schon fühlbar genug ist, noch weit fühlbarer werden könnte, wodurch eine Verbesserung der Lage der Arbeiter hinsichtlich einer Vergeltung ihrer Mühen hervorgehen würde. Diese Verbesserung wäre im Interesse der Konfektion selbst zu wünschen, denn sie weiß es nur zu gut, daß den schlecht belohnten Arbeiter seine Profession anekelt und er sich in derselben auch nie vervollkommt. Diese Ansicht, welche eine ganz richtige ist, führt uns von selbst zur Lohnfrage.

Der Arbeitslohn. — Die Geschäftsumsatzziffer, welche im vorigen Jahre von der Pariser Konfektion erzielt worden ist, war 38 Millionen Fr., von welcher 8 Millionen für die Handarbeit, aber nur für diese verwendet worden ist, denn der Zuschnitt, der Verkauf, die Expedition und die Buchhaltung ist nicht mit in dieser Summe begriffen. Diese Summe ist unter 20,000 Arbeiter vertheilt, und beträgt also den jährlichen Durchschnittsverdienst von 400 Fr. für den Arbeiter, also 1 Fr. 10 Cent. pr. Kopf täglich.

Herr Lémann sagt, daß diese Zahl, so auffällig sie auch scheint, durch folgende Umstände sich erklärt. Die Arbeiter erster Klasse arbeiten nicht immer für die Konfektion, sondern nur dann, wenn bei den Schneidern nichts mehr zu thun ist. Die Arbeiter dritter Klasse, größtentheils aus Frauen bestehend, sind ein wanderndes Volk und suchen nicht fortwährend Beschäftigung bei der Konfektion, dazu kommt noch, daß sie meistens kränklich und erschöpft sind, weshalb ihre tägliche Arbeit nicht viel austrägt. Demnach sind nur die Arbeiter zweiter Klasse fortwährend für die Konfektion beschäftigt. Der Bestand der Arbeiter, die entweder immer oder nur zeitweise bei den Konfektionsgeschäften verwendet werden, theilt sich folgendermaßen ein.

Commis für die Buchführung .	200
Commis für den Verkauf . .	1000
Magazinghülfen (Marktheifer) .	400
Zuschneider	500
Arbeiter beiderlei Geschlechts .	20,000
Summa	21,800.

Was die Arbeiter betrifft, so zerfallen sie in folgende Klassen. Erste Klasse 3000, 2500 Männer und 500 Frauen. Zweite Klasse 9000, 5500 Männer und 3500 Frauen. Dritte Klasse 8000, 3000 Männer und 5000 Frauen.

Die erste Klasse, lediglich geschickte Arbeiter, arbeitet nur zeitweilig für die Konfektion, die zweite Klasse ist größtentheils aus der Konfektion hervorgegangen und von derselben gebildet, sie wird fortwährend von der Konfektion beschäftigt, weil ihre Mitglieder bei der (höheren) Schneiderei nicht verwendbar sind, die dritte Klasse endlich besteht aus Leuten, welchen der Kern des Geschäfts beinahe ganz fremd ist. Es sind meistens Weiber und Kinder, welche neben dieser Beschäftigung auch noch andere suchen, oder nach Verhältniß ihres Alters, ihrer Gesundheit oder des guten Willens angewendet werden können. Wenn für die letzte Art von Arbeitern der Tagelohn ungeheuer gedrückt ist, so liegt die Schuld weniger an der Konfektion als an der Unfähigkeit und Kraftlosigkeit der betreffenden Arbeiter.

„Anstatt nun die Arbeitskraft zu beschuldigen, wie dies häufig geschieht, daß sie die Arbeitskraft ausbeute, sollte man sie vielmehr beglückwünschen, daß die begrenzte Einsicht und die verbrauchte Kraft noch immer von ihr beschäftigt werden können, während in andern Industriern diese Art von Arbeitern unbarmherzig aus den Ateliers verwiesen werden."

„Es ist hier der Platz", sagt Lémann, „die Konfektion von der Beschuldigung zu befreien, welche man ihr gewöhnlich macht, den Arbeiter auszubeuten. Zu diesem Behufe will ich hier die Arbeitslöhne meines eigenen Hauses aufführen."

„Die in ihrer eigenen Wohnung Arbeitenden verdienen bei einer täglichen Arbeit von 8 Stunden den Tag der Mann 3 Fr. 5 Ct., die Frau 2 Fr."

„Alle diese Arbeiter haben Lehrlinge, welche, wenn man ihnen das Leichteste an einem Stücke zu machen gibt, den ersteren leicht den Verdienst verdoppeln können. (Die französischen Lehrlinge müssen vertheilte Kerle sein. Rev. Bovb.) Die in meinem Hause Arbeitenden verdienen gewöhnlich, bei einer täglichen Arbeit von 10 Stunden den Tag, der Mann 4 Fr. 50 Ct., die Frau 3 Fr. 50 Ct. Die 46 Zuschneider erhalten der Mann einen Gehalt von 2500 Fr. im Durchschnitt jährlich, die 33 Commis jeder 2200 Fr.

Kann man einem solchen Tagelohn gegenüber noch immer behaupten, daß der Arbeiter von der Konfektion ausgebeutet werde? Stehen denn nicht bei anderen Industrien die Löhne weit niedriger als bei ihr?

Kann man wol sagen, daß der Schneidergehülfe mit zu großer Mühe sein Brod verdienen muß, wenn er während 8 Stunden 3 Fr. 50 Ct. verdienen kann, ohne irgend welche Gefahr für sein Leben und seine Gesundheit, und dies in einer Zeit wo man z. B. von einem Komptoristen sieht hinzu Schul-

[*]) Auf französischen Kammgarn beträgt diese Ausfuhrprämie so viel, daß mit Vortheil der deutsche Markt mit französischen Kammgarnen, für welche der Zoll im Zollvereine nur 15 Rgr. pro Zentner beträgt, überschwemmt werden kann, ein Umstand, der zu den ernstesten Betrachtungen führt, wie solche bereits Heft II. 1856, S. 65—68 klar dargelegt wurden. Rev. Gwbztg.

[*]) Der Franzose faßt die Sache, wie es von ihm nicht anders zu erwarten ist, so ganz kindlich auffassend auf. Er spricht von Herabsetzung des Zolls im Auslande auf Kleider, als wäre dies eine Sache der Menschheit, um die Welt der Wohlthat Pariser Kleider theilhaftig werden zu lassen. Von Erleichterung der Einfuhr fremder Kleider in Frankreich kann selbstverständen gar nicht die Rede sein. Rev. Gwbztg.

Digitized by Google

lehrer. Red. Gwbztg.] oft für nicht viel mehr Lohn viel mehr Arbeit bei ganz andern Kenntnissen verlangt?

Ist der Zustand eines Schneidergehülfen, der zu Hause neben seiner Frau, die ihm hilft, neben seinem Kinde, das ihm täglich sein kann, arbeitet, und im Schutze vor jedem Witterungswechsel sein Brod verdienen kann, zu vergleichen mit dem Schicksal des Malers (Stubenmaler und Anstreicher) der vor Kolik beinahe umkommt? Eines Zimmermanns, eines Schieferdeckers, welche jederzeit ihr Leben aufs Spiel setzen? Solcher Fabrikarbeiter, von welchen täglich eine ungeheure Zahl in tödtlichen Ansteckungsstoffen sich die Gesundheit vergiften und Millionen von anderen Leuten, deren Arbeit nichts als ein Kampf mit den Elementen ist, ein Kampf ohne Ende, Sieg und Ehre, und die dennoch um ihrer Lebenserhaltung willen in dieser Stellung beharren müssen.

Hieran knüpft Herr Bingard folgende Betrachtungen.

Herr Lömann scheint das Werkstellenleben eines Schneidergehülfen wenig zu kennen, sonst müßte er wissen, daß es auch seine proeissionellen Krankheiten hat. Der Schneider ist Krankheiten und Gefahren unterworfen, wovon man anderswo gar keine Ahnung hat.

Wenn man bedenkt, daß in den größern Städten den Schneidern selten hohe und geräumige Zimmer zu Werkstellen eingerichtet werden, wo sich die Luft also sehr schwer erneuert, — welches Bedenken auch von solchen Wohnungen gilt, wohin sich die armen Stückmeister flüchten, — wenn man ferner das immerwährende kraumne Sitzen erwägt, so wird man sie wol selten um den „Schutz vor der Witterung" beneiden. Das blasse und bleiche Gesicht, eine außerordentliche Magerkeit, gastrische Zufälle, Katarrhe aller Art, Rhrumatismus, Lungenkrankheiten und schwaches Augenlicht in frühen Jahren, sind die Krankheiten, welche die Schneiderei im Gefolge hat. Dazu kommt noch, daß die Nahrung nicht selten schlecht ist und unregelmäßig genommen wird. Erwartet man ein Stück, so darf und kann es der Arbeiter nicht eher verlassen, als bis es fertig ist, wobei er denn auch nicht an ordnungsmäßiges Essen und Trinken denken kann. Was nun die Arbeitslöhne und Gehalte betrifft, welche Herr Lömann weiter oben und zwar von seinem eigenen Geschäft anführt, so müssen wir gestehen, daß uns seine Behauptung in eine gewisse Verlegenheit setzt. Auf Seite 40 seiner Schrift sagt er, daß die zum Arbeitslohne bestimmten 8 Millionen Franken, unter 20,000 Arbeiter vertheilt, eine jährliche Durchschnittssumme von 400 Fr. oder 1 Fr. 40 Ct. täglich per Kopf austragen, während auf Seite 52 des Anhanges sich die Zahlen befinden, welche wir soeben wiedergegeben haben, aus welchen hervorgeht, daß ein Arbeiter, der bei Herrn Lömann arbeitet, 3 Fr. 50 Ct. verdienen, und durch den etwaigen Lehrburschen verdoppelt werden kann, so daß ein Mann 7 Fr. täglich verdienen würde. Und das in 8 Stunden Arbeitszeit! In der That, es gibt wenig Professionen, welche in einer so kurzen Arbeitszeit einen solchen Verdienst abwerfen, aber auch zum ersten Male vernehmen wir eine solche Bestätigung von diesem Geschäfte, dem keine einzige Untersuchung über die Konfektion und deren Verhältniß zum Arbeitslohn hat bis jetzt ein solches Resultat ergeben, außer etwa für einige Zuschneider, welche mit einer außergewöhnlichen Geschicklichkeit begabt waren. Herr Lömann, dem wir hier allerdings nicht widersprechen können, indem er von seinem eigenen Geschäfte spricht, sagt uns ferner, daß er 1000 bis 1100 Personen, bestehend in Männern, Frauen und Kindern beschäftigt. Wenn wir nun auch gern die Zahlen hinsichtlich des Arbeitslohnes, wie sie sich in der Schrift des Herrn Lömann finden, annehmen wollen, so müssen wir aber lebhaft bedauern, daß er den Verdienst der andern 19,000 Arbeiter, welche für andere Geschäfte arbeiten, gänzlich mit Stillschweigen übergeht. Es wäre sehr interessant gewesen zu erfahren, wie viele davon, mit Hilfe ihres Lehrburschen, wohl auch nach 7 Fr. täglich verdienen, und wie viele andere täglich, — nach seiner Meinung eigentlich keiner — nur 1 Fr. 10 Ct. herausschlagen. Diese Lücke zwingt uns zu anderen Urkunden unsere Zuflucht zu nehmen, die vielleicht einiges Licht auf diese wichtige Frage werfen. Wir lassen hier einige Zahlen und Betrachtungen folgen, die wir der industriellen Statistik entnehmen, welche von der Handelskammer im Jahre 1851 über die Jahre 1847—48 veröffentlicht wurde.

In der Männerkleider-Industrie kann der Mann durchschnittlich ungefähr 3 Fr. 60 Ct. täglich, die Frau 1 Fr. 38 Ct. verdienen. Die stille Zeit dauert ungefähr 5 Monate im Ganzen und trifft eine große Anzahl Arbeiter, denen nur 4 Prozent ist während der stillen Zeit vorwährend beschäftigt, während zwischen 20—24 Prozent, welche auf Tag bezahlt sind, in der stillen Zeit nur dann und wann Beschäftigung finden. 7—8000 werden in dieser Zeit die Konfektion, so daß zwischen 9—10,000 etwa während $^{8}/_{9}$ des Jahres gänzlich ohne Beschäftigung sind. So mäßig sich demzufolge auch im Allgemeinen der Verdienst eines Schneidergehülfen herausstellt, so ist er immer noch so hoch gering als man es oft vorgiebt. Es ist leider wahr, daß zwischen Schneider und Konfektionär in den Preisen für die Lieferungen der verschiedenen Kleidungsstücke ein großer Unterschied stattfindet, einige Beispiele sollen dies zeigen.

Arbeitspreise für Verfertigungsgegenstände à Stück.

	Bei dem Schneider:		Bei dem Konfektioneur:	
Für den Frack	von 20 Fr. — Ct. bis	25 Fr. — Ct.	von 5 Fr. — Ct. bis	16 Fr. — Ct.
„ „ Rock	„ 18 „ — „	24 „ — „	„ 6 „ — „	15 „ — „
„ „ Paletot	„ 20 „ — „	28 „ — „	„ 4 „ 50 „	12 „ — „
„ das Beinkleid	„ 3 „ 50 „	7 „ — „	„ 1 „ 25 „	3 „ 50 „
„ die Weste	„ 3 „ — „	6 „ 50 „	„ 1 „ — „	2 „ 50 „

Die Zuthaten sind in beiden Fällen vom Arbeiter beigestellt und gibt er dafür aus: für Zwirn 40 Ct., für Drehseide 10 Ct., für Posamentierarbeit 10 Ct., für Watte 5 Ct., für Futter 35 Ct., zusammen 1 Fr., wobei die Kosten der Feuerung für das Bügeleisen, bei denjenigen, welche in ihrer Wohnung arbeiten, noch nicht angeschlagen sind.

Man sieht also, daß der Arbeiter, der für die Konfektion arbeitet, um das Nöthigste für seine Lebenshaltung zu verdienen 15—16 Stunden mit anhaltender Aufmerksamkeit arbeiten muß.

Ergebniß der Vergleichung der Arbeitspreise bei der Konfektion von folgenden 4 Jahren.

	1846—47	1848—49
Für Beinkleider	— Fr. 70 Ct.	— Fr. 40 Ct.
„ „	— „ 75 „	— „ 50 „
„ „	1 „ 25 „	— „ 60 „
„ „	1 „ 50 „	— „ 75 „
„ „	2 „ — „	1 „ 25 „
„ Westen	1 „ 20 „	— „ 80 „
„ „	1 „ 50 „	1 „ — „
„ „	1 „ 75 „	1 „ 25 „
„ Fracks und Röcke	6 „ — „	3 „ 50 „
„ „ „	6 „ 50 „	4 „ 30 „
„ „ „	10 „ — „	5 „ 50 „
„ „ „	11 „ — „	7 „ — „
„ „ „	13 „ — „	10 „ — „
„ Jacken	— „ 75 „	— „ 40 „
„ Jaquetts	2 „ 50 „	1 „ — „

Diese ungeheure Preisermeidrigung, nur bei der Konfektion eingetreten, ist vorübergehend gewesen, denn die Preise haben wieder erhöht. Uebrigens wurden die schlechten Preise auch von solchen Stückmeistern gezahlt, die als Vermittler zwischen dem eigentlichen Arbeiter und dem Konfektionneur stehen, worauf sie noch neben ihrer eigenen Arbeit ein kleiner Nutzen entstehen[1]). Zahl dieser Stückmeister hat aber seit 1849 bedeutend abgenommen.

Wir haben gesagt, daß wir die Richtigkeit der Zahlen der Schrift des Herrn Lömann nicht bestreiten, und uns bestrebt wollten, denselben nur Thatsachen gegenüber zu stellen, denn nur dadurch wird man es beurtheilen können, ob die besser, welche für die Konfektion arbeiten, gut oder schlecht

[1]) Das sind die Vertieger, Vorkäufer, Faktoren der deutschen Konfektion, mit all deren Nutzen und Nachtheil für das Fabrikgeschäft wir ein solches die sogenannte „Confection" ist. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

stellt sind. Wir entnehmen daher aus der industriellen Statistik von Paris folgende kurze Notiz. „Der Konfektioneur zahlt weniger für seine Arbeit als der Schneider, was daher kommt, daß er die schlechtesten Arbeiter verwendet, hauptsächlich aber auch daher, daß er mit größerer Leichtigkeit den feiernden Arbeiter verwenden und ihn aus dieser Ursache so viel er will drücken kann."

Wir geben hier eine Preistabelle, welche wir von Herrn Lémann verfaßt in seiner Schrift finden, genau so wieder wie sie dasteht.

Preistabelle der Arbeitslöhne für Kleidungsstücke bei der französischen Konfektion.

Namensbezeichnung der verschiedenen konfektionirten Kleidungsstücke.	Für die erste Klasse.		Für die zweite Klasse.		Für die dritte Klasse.	
	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.
Für Fracks . . .	11 — b.	18 —	6 — b.	10 —	— —	— —
„ Röcke . . .	8 — b.	18 —	6 — b.	10 —	5 — b.	6 —
„ Winterpaletots	8 — b.	16 —	4 — b.	10 —	2 50 b.	4 —
„ Paletots von ungewalkter Wolle oder Tuch . .	2 —	5 —	1 25	3 —	— 75	2 —
„ Talmas von Tuch .	4 —	5 —	3 —	4 —	— —	— —
„ Pelissen u. Winterüberzieher .	6 —	12 —	3 —	8 —	2 —	4 —
„ Schlafröcke . .	7 —	20 —	5 —	7 —	— —	— —
„ Amazonen . . .	20 —	30 —	— —	— —	— —	— —
„ Beinkleider von Tuch od. Buckskin	1 75	4 —	1 25	1 75	— 60	1 25
„ do. von ungewalkter Wolle oder Tuch .	1 25	2 —	— 75	1 25	— 40	— 75
„ die versch. Westen .	2 —	4 —	1 25	2 —	— 40	1 —
„ Mämel, Gripins .	5 —	8 —	3 —	5 —	— —	— —
„ glatte Cabans .	5 —	8 —	3 —	5 —	1 50	3 —
„ verschnürte do.	15 —	20 —	10 —	12 —	— —	— —
„ Jacken . . .	5 —	8 —	3 —	6 —	1 50	2 —

Für Kinderkleider rechnet man $^1/_3$ des Arbeitspreises weniger als für die Kleider der erwachsenen Personen. Für Kinderblousen zahlt man 4 bis 20 Fr.

Diese Preistabelle zeigt uns den Arbeitslohn für jedes einzelne Stück, aber sie zeigt uns nicht wie viel Zeit zu jedem Stücke gehört, was erst den wahren täglichen Verdienst eines Arbeiters herausgestellt hätte. Vielleicht läßt sich dazu eine andere Preistabelle benutzen, welche in Bezug auf Façonpreise der Konfektion am 10. Juli 1849 durch die philanthropische Gesellschaft der Schneidermeister in Paris dem Herrn Handelsminister übergeben wurde.

Namensbezeichnung der Gegenstände.	Arbeitslohn in Bottic.		Kosten für die Zuthaten.		Arbeitslohn in Kette.		Verbrauch der Stunden zu jedem Stücke.	Der Verdienst per Stunde.
	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.		Ct. Mil.
Frack-Röcke . . .	14	—	1	50	12	50	60	20 8
Paletots	11	—	1	25	9	75	60	16 2
Röcke	7	—	1	—	6	—	56	10 7
Paletots	4	50	—	75	3	75	36	10 4
Beinkleider . . .	2	—	—	25	1	75	18	9 7
Cabans	3	50	—	60	2	90	30	9 6
Twiens	3	—	—	50	2	50	26	9 6
Cochmann	3	—	—	60	2	40	30	8 —
Zweireihige Westen .	1	50	—	25	1	25	17	7 3
Beinkleider . . .	1	25	—	25	1	—	15	6 6
Zweireihige Westen .	—	90	—	15	—	75	14	5 3
Manchesterhosen . .	—	30	—	5	—	25	5	5 —
Einreihige Westen .	—	60	—	15	—	45	10	4 5
do. do. . .	—	40	—	15	—	25	8	3 1

Wir wollen gerne zugestehen, daß diese Tabellen und Zahlen einer gewissen Trockenheit nicht ermangeln, aber es ist unmöglich die Frage der Arbeitslöhne anders zu behandeln. Die Frage der Arbeitslöhne ist einer der streitigsten Punkte, und wie dabei stets die Interessen des Arbeiters und Arbeitgebers scharf hervortreten, so kann man sich auch nur genaue Rechenschaft von der Wahrheit der Sache geben, wenn man den Einen und den Andern darüber vernimmt. Darum halten wir es auch für gut, wenn wir hier noch einen kleinen Auszug aus einem Briefe, welchen mehrere Schneidergehülfen an Herrn Agricole Perdiguier gerichtet haben, zum Besten zu geben. Nachdem sie in diesem ihr trauriges Loos geschildert haben, sprechen die Verfasser desselben auch von dem Arbeitslohne, welcher immer mehr heruntergegangen sei. Sie stellen darin die Löhne der Minister und Konfektioneure vor dem Jahre 1848 einander gegenüber, wie es folgende kleine Tabelle zeigt.

Namen der Gegenstände.	Zahlung der Schneidermeister.	Zahlung der Konfektioneure.
Fracks und Röcke	20 bis 25	8 bis 9
Wattirte Paletots	25 „ 30	10 „ 12
Westen	3,50 „ 5	0,75 „ 1,00. 1,25. 1,50
Beinkleider . . .	4 „ 4,50	1 „ 2,50

Um einen guten Frack oder Rock zu machen braucht der Arbeiter 4 bis 5 Tage Zeit, ein wattirter Paletot erfordert 5 bis 6 Tage und eine Weste 1 auch $1^1/_2$ Tag. Der Tagelohn des Schneidergehülfen ist 4 bis 5 Fr. Aber da der Arbeiter sich genöthigt sieht bald für den Meister und bald für den Konfektioneur zu arbeiten und zuweilen sogar Arbeitslosigkeit eintritt, so verdient jetzt der Schneidergehülfe täglich der gute Arbeiter 2 Fr. bis 2 Fr. 25 Ct. — der schlechtere 75 Ct. bis 1 Fr. 25 Ct.

Noch sagt uns dieser Brief, daß jetzt die Schlafröcke gewissen Leuten übergeben werden, welche sie durch Frauen machen lassen, denen sie nur 1 Fr. 25 Ct. zahlen, und daß für die sogenannten griechischen Schlafröcke jetzt nicht mehr als 1 Fr. 75 Ct. gezahlt wird, während früher 5 bis 6 Fr. gezahlt wurde, was gar nicht zu viel ist, indem man wenigstens 2 Tage daran zu nähen habe." Dem entgegen lesen wir Folgendes von Lémann als wahr hingestellt: „Die gegenwärtigen Arbeitslöhne von 1847 mit den jetzigen verglichen zeigen eine Erhöhung von 30 Prozent für die erste Klasse, 15 Prozent für die zweite Klasse und 10 Prozent für die dritte Klasse, was durchschnittlich 15 Prozent austrägt. Man wird es für richtig finden, daß die stärkste Erhöhung des Arbeitslohnes da stattfindet, wo die meiste Geschicklichkeit ist." Dem zufolge dürften sich Diejenigen als Wohlthäter der Menschheit betrachten, welche solche Geschäfte unternommen haben. Herr Lémann fügt noch folgende Zahlen bei, die ihn aber nur persönlich angehen.

„Ich ist noch nicht lange her," sagt er, „daß die Konfektion als ein ordentlicher Handelszweig angesehen wird, indem sie im Anfange nicht gleich umfangreiche Kapitalien finden konnte, um die Produktion in großartigem Maßstabe zu betreiben. Läßt sich jetzt von der Konfektion sagen, daß sie geringfügige Vortheile bringe? Dem ist nicht so! Es gibt im Gegentheile wenig Industrien, welche eine so reichliche Vergeltung ihrer Mühen zu gewärtigen hat als diese. Der Ertrag meines Geschäftes ist folgender, 15 Prozent Brutto für die Artikel des Exportgeschäftes und 20 Prozent für die Artikel welche im Innern Frankreichs verkauft werden."

Es bleibt uns nun nichts mehr übrig, sagt Bimgard, als unsere Meinung über die Industrie der konfektionirten Kleidungsstücke zusammenzufassen. Trotzdem wir die Meinung des Herrn Lémann, die er in seiner Schrift ausspricht, nicht theilen können, so liegt das, was wir hier noch sagen wollen, doch gänzlich außerhalb derselben. Die Frage der Arbeitslöhne ist an und für sich viel zu ernst, um sie zu persönlichen Streitigkeiten herabzuwürdigen. Da wir dessenungeachtet nicht vergessen können, daß nur 20,000 Arbeiter in Paris bei der Konfektion beschäftigt

Digitized by Google

stand, so müssen wir um die Erlaubniß bitten, folgende Fragen zu stellen?

Diese 20,000 Arbeiter, tragen sie alle, Männer, Frauen und Kinder, Röcke, Fracks, Paletots oder Roben rc., mit einem Worte elegante und solide Bekleidung? Mit andern Worten, tragen sie das auch was sie machen?

Verdienen sie ihren Lebensunterhalt?

Verdienen die bei den Konfektionären Beschäftigung Findenden mehr als die bei den Schneidermeistern Arbeitenden? —

Verlängert sich ihre Arbeitszeit nicht in der Weise, daß sie einen ungünstigen Einfluß auf ihre Gesundheit ausübt, oder sie verhindert ihre geistigen Fähigkeiten zu entwickeln?

Wenn diese verschiedenen Fragen keine genügend günstigen Antworten finden, so hat die Konfektion kein anderes Verdienst als das — ihre Produkte billig zu liefern, und zwar nur Demjenigen, welcher sie kaufen kann, weshalb sie denn auch als durchaus keine wohlthätige Erscheinung zu betrachten wäre, und auch diesem Grunde allen andern Industrien ähnlich ist [9]).

Wenn wir nun einerseits durchaus nicht annehmen wollen, daß die Konfektion allein die Schuld an der traurigen Lage trage, in welcher sich die Arbeiter befinden, die sie beschäftigt, so können wir doch auch andererseits durchaus nicht zugeben, daß diese Arbeitsmode ein Fortschritt sei, denn ein solcher ist nur dann vorhanden, wenn alle Klassen vortheilhaft von ihm berührt werden. Betrachtet man die Konfektion als eine Industrie, welche schnell zu schaffen bestrebt ist, so leistet sie Dienste, welche anerkannt werden müssen und für die Zukunft, besonders wenn ihre Geschäftshandhabung etwas menschlicher wird, herrliche Resultate liefern müssen. Hier aber hat nach unserm Dafürhalten ihre Thätigkeit und ihr Einfluß ein Ende, denn es würde schwer zu beweisen sein, daß sie in irgend welcher Hinsicht als eine Wohlthat zu betrachten ist.

Vorstehender Artikel, beginnt nun Herr Schmidt im Beobachter, gibt und die beste Gelegenheit, uns einmal über das Wesen und Unwesen der Konfektion, d. h. über die Nothwendigkeit und Nützlichkeit derselben, sowie über den Schaden, den sie bringt, in Folgendem auszusprechen.

Die Konfektion [9]) von Kleidungsstücken wird mit geringer Ausnahme stets falsch beurtheilt, entweder man schreibt ihr, wie es Herr Lemann in seiner Denkschrift thut, eine Macht zu, die sie nicht besitzt, oder man verurtheilt sie, indem man ihr Dinge andichtet, die nur von der erhitzten Phantasie derjenigen gesehen werden, welche dem industriellen Vorwärtsschreiten der Neuzeit entgegen sind oder sich von demselben haben überumpeln lassen (die Zünftler). Versuchen wir es mit ruhigem und unparteiischem Gefühle, die Sache zu beleuchten, wobei wir aber zum Voraus erklären wollen, daß wir und einem bessern Urtheile gern beschreiben werden.

Zum bessern Verständniß der Sache schicken wir folgende drei Fragen voraus, nämlich:

a) Was ist die Konfektion und wie ist sie entstanden?

b) Welchen Nutzen hat sie gebracht und welchen bringt sie noch vorwährend?

c) Welchen Nachtheil hat sie gebracht und welchen bringt sie noch vorwährend?

Zu erklären, was die Konfektion sei, bedarf es eigentlich keines langen Auseinandersetzens, sie ist eine Erscheinung der Zeit, insofern sie mit dem riesenhaften Aufschwunge der Industrie im Allgemeinen zusammenhängt. Die Ursache der Entstehung dieses Industriezweiges ist daher auch in den Anforderungen der Gegenwart zu suchen, welche einestheils dahin gehen, das laufende Publikum mit billigen Artikeln zu versehen, andererseits aber auch als Abzugsquelle der sich immer mehr entwickelnden Stoffindustrie zu dienen.

Fassen wir aber ins Auge, warum im Allgemeinen die Konfektion von unserm Stande so gründlich gehaßt wird, so lehrt uns die Erfahrung zwei Ursachen kennen, auf welche jener Haß sich vorzugsweise stützt, nämlich: 1) daß sich der Kaufmannsstand dieses Industriezweiges bemächtigt hat, und 2) daß derselbe sich auf das Schleudersystem stützt. Was die zweite Ursache betrifft, so besprechen wir sie bei Beleuchtung der, im Eingange erwähnten dritten Frage, und wollen hier einmal sehen, ob es nachtheilig oder vortheilhaft für uns ist, daß der Kaufmann sich in unser Geschäft eingeschlichen hat.

Wenn wir in die sogenannte gute alte Zeit zurückblicken, wo dem Handwerker noch die engsten Grenzen seiner Gewerbsthätigkeit gezogen waren, wo es weder Maschinen noch Eisenbahnen, noch elektromagnetische Telegraphen, noch überhaupt in Gewerbswesen einen thätigen menschlichen Geist gab, wo die Trägheit es noch nicht zuließ, die Kräfte der Natur zu ergründen und sie seinen Zwecken dienstbar zu machen [10]), da konnte die Konfektion weder entstehen noch gedeihen, denn sie wäre ohne allen Zweck gewesen. Was sollte aber aus der Menschheit werden, wenn sie nicht immer und immer dafür sorgen wollte, für neue Nahrungsquellen zu verschaffen um die Lücke wieder auszufüllen, welche für die menschliche Handarbeit durch Maschinen und maschinenartige Werkzeuge entstanden ist? Ein solcher Rückenblicker ist auch die Konfektion und zwar insofern, als sie, wie schon oben bemerkt, die Erzeugnisse der Stoffindustrie bestmöglich hilft und solchergestalt als Nahrungsquelle für Tausende von Menschenhänden auftritt.

War es denn nun aber wol vom Handwerkerstande im Allgemeinen und von den Vertretern unsers Gewerbes im Besondern zu verlangen die Zeit zu erkennen und ins Leben zu rufen was Noth that? Nein! Vor zwanzig Jahren und leider noch heute, mit Ausnahme derjenigen wenigen Männer im Handwerk, die für den Fortschritt eifern, kann es der Handwerker im Allgemeinen noch nicht recht einsehen, daß die Zeit eine andere geworden ist, als sie es früher war. Im mächtigen Aufschwunge geht es vorwärts und läßt den beschränkten Handwerker zurück, wodurch er sich selbst zum Sklaven der Intelligenz verurtheilt. Der Handwerker der noch bestehenden Zunftstaaten haßt die Gewerbefreiheit, und er sieht nicht, daß er inmitten einer Art von Gewerbefreiheit lebt, die um so gefährlicher für ihn ist, als seine Regierung sich täglich genöthigt sieht, Konzessionen zur Anlegung von Fabriken zu ertheilen, um die Produktionsfähigkeit des Landes noch zu unterstützen. Der Handwerker scheint es nicht zu bemerken, daß durch starres Festhalten am Alten, und trotz des Schutzes, den ihm scheinbar die Regierung noch angedeihen läßt, das Handwerk immer mehr zu Grunde geht, daß er den Arbeiter, welchen er lernt, nur noch für die Fabrik bildet, und er selbst nur noch in einzelnen Fällen, wo das Publikum ihn besuche nicht umgehen kann, Beschäftigung findet. Er bemerkt nicht, daß er sich täglich in einer Masse von Widersprüchen bewegt, aus denen er sich nicht mehr herausfinden kann. Und dies alles, weil er den Zeitverhältnissen Rechnung zu tragen nicht bestrebt ist, weil er das für schädlich hält, was als unabweisbare Nothwendigkeit sich herausgestellt hat, weil er, wenn er sich endlich doch bestimmen läßt ein Schrittchen weiter zu gehen, höchstens für eine Gewerbefreiheit mit Hindernissen stimmt, damit er ja das Ende des Zopfes, was ihm so lange hinten hing, noch immer in der Hand behalte.

---

[9]) Aus dieser auffälligen Aeußerung des Herrn Bingard geht hervor, daß er ein Sozialist vom reinsten Wasser ist, und die gegenwärtige Arbeitsgliederung unter der Bezeichnung „Industrie" nicht als eine wohlthätige Erscheinung betrachtet. Red. Gwbztg.

[9]) Das Wort Konfektion ist in der französischen Sprache ein Kunstausdruck, welcher so viel wie Herstellung, Bereitstellung heißt. In unserm Geschäft angewendet sollte man demnach glauben, daß man durch diesen Ausdruck im Allgemeinen Bereitstellung, Herstellung von Herrenkleidern bezeichnen könnte, dem ist aber nicht so, denn sonst wäre jeder Schneider die zum Lehrling hinab ein Konfektionär. Dieser Ausdruck ist vielmehr ein Gattungsname geworden, mit welchem man diejenigen Kleidungsstücke bezeichnet, die ausschließlich für den Handel, und zwar in Massen vorräthig angefertigt werden. Da wir nun in der deutschen Sprache keinen passenden und alleinigen Ausdruck finden, der diese Idee umfaßt und durch welchen wir das Wort Konfektion hätten übersetzen können, so haben wir den französischen Ausdruck beibehalten müssen. (Schmidt.)

[10]) Ist der guten alten Zeit damit nicht zu viel Schlechtes angedichtet? Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Daß das, was hier im Allgemeinen vom Handwerker gesagt ist, auch im Einzelnen vom Schneider gilt, beweist eben die Konfektion. Es fehlte unsern Gewerbsgenossen zur Zeit, wo dieß Geschäft entstand, an der nöthigen Ausbildung jeglicher Art und an einer unbeschränkten Einsicht und Beurtheilung der Zeitverhältnisse, weshalb es denn auch nur die Zeitverhältnisse besser kennende, der umsichtigere, der kalkulirende Mann, mit einem Worte, der Kaufmann war, der sich dieses Gewerbs- und Erwerbszweiges bemächtigte. Man wende hier ja nicht ein, daß zur Begründung solchen Geschäfts große Kapitalien gehörten, denn dieß ist höchstens insofern der Fall, als die Unternehmer sich solche zu verschaffen wußten, selbst befaßen sie häufig eben so wenig als der Schneider, aber man schenkte ihnen Zutrauen und gab ihnen Kredit, weil man von ihrer Umsicht und von ihrer Regsamkeit erwarten durfte, daß sie ihr Geschäft vorwärts bringen und der Industrie unterstützend unter die Arme greifen würden, während es namentlich in Zunftstaaten leider noch zu häufig vorkommt, daß der Kaufmann zu Haus und Kunz läuft, um sich über seine Verhältnisse zu erkundigen, ehe er dem angehenden Meister nur einige Ellen Zeug auf Kredit gibt.

Allerdings konnte sich die Konfektion so wie jede andere Industriezweig in gewerbfreien Staaten am besten entwickeln, aber um so viel schlimmer ist es in Deutschland namentlich für die Zunftzollvereinsstaaten, als die Meß- und Marktfestplätzen es den Kleiderhändlern gestatten, jene mit ihren Waaren zu überstürzen und solchergestalt auch noch von außen her das Handwerk in diesen Staaten mit unterzugraben helfen. Was hier von der Konfektion gesagt ist, dies gilt ebenfalls von andern Handwerksartikeln, oder wäre es vielleicht unbekannt, daß die Holz-, Eisen- und Blechwaarenfabriken Preußens nicht einen ergiebigen Absatzmarkt in den Zunftzollvereinsstaaten finden? Wenn man nun noch bedenkt, daß der Handwerker in den Zunftstaaten ohne die Erzeugnisse der Gewerbefreiheit nicht mehr bestehen kann, daß also die Arbeit des Handwerks von diesen Erzeugnissen nothwendigerweise beherrscht wird, so sollte man meinen, daß nun bald sowohl Land als Leute der Gewerbefreiheit huldigen dürften, ohne welche doch nun einmal nicht mehr durchzukommen ist. — Indem wir wieder zu unserm Thema zurückkehren, wollen wir untersuchen, welchen Vortheil die Konfektion im Gefolge hatte und noch hat.

Zwei Vortheile, welche die Konfektion im Gefolge hat, haben wir weiter oben schon hervorgehoben, nämlich daß sie 1) als Waarenabfluß der sich immer mehr entwickelnden Stoffindustrie zu betrachten ist, und deßhalb 2) eine Nahrungsquelle für Tausende von Menschenhänden wurde. Diese Thatsache kann von Niemandem weggeleugnet werden, bei welcher Erklärung wir aber nicht der Meinung des Herrn Lömann sind, welcher behauptet, die Stoffindustrie und ein großer Theil von Arbeitern könne ohne die Konfektion nicht bestehen. Aber noch einen Vortheil hat die Konfektion in ihrem Gefolge gehabt, und zwar nur weil der Kaufmann sie gründete. Sie hat unsern Stand, das Schneidergewerbe nämlich, von den Fesseln der Handwerksmanieren erlöst und den Schneider auf die gleiche Stufe gestellt, worauf der Kaufmann steht. Wir sind überzeugt, daß ein großer Theil der Schneider sowol als auch der Kaufleute diesen Satz nicht wird gelten lassen wollen, denn der Schneider will nicht gerne vom Kaufmanne, am wenigsten vom Konfektionsmann etwas gelernt haben, und dem Kaufmanne ist derjenige Schneider, dessen Geschäft ein rein kaufmännisches geworden ist, schon lange ein Dorn im Auge.

Da die Konfektion zuerst in gewerbfreien Staaten entstand, so mußte wol auch zuerst in denselben der Kampf beginnen, welchen das Schneidergewerbe mit der Konfektion heute noch führt. Die erste Waffe dazu war ein eignes Waarenlager, mit welchem er denn auch den ersten Schritt in den Kaufmannsstand hinüber that. Der Schneider in den Zunftstaaten, welcher sah, wie schön auf diese Weise seine Kollegen in den gewerbfreien Staaten empor kamen, durchbrach die Schranken, welche ihn abhielten, eignes Lager zu halten, und that dasselbe. Indem er es aber that, trennte er sich fachlich von der Zunft, denn sie stempelt ihn nach alten Begriffen zum Lohnarbeiter, welcher nur auf Bestellung arbeiten darf. Die Proßeße, in welche der Schneider in Folge dessen mit dem Zwischenhändler fast überall verwickelt wurde, wurden fast überall für ihn gewonnen, denn es mußte zu viel Rücksicht auf die Zeitverhältnisse genommen werden.

Die zweite Waffe zu diesem Kampfe ist die, daß der Schneider anfing, sich kaufmännisches Geschäftswesen hinsichtlich der Waarenkenntniß und Buchführung anzueignen. Die vortheilhaftesten Bezugsquellen lernte er in Folge des Lagerhaltens von selbst kennen, und zur kaufmännischen Einrichtung des Geschäfts und zur Führung des Buches bedurfte er einen Kaufmann, wenn seine eigenen Kenntnisse nicht austreichend waren.

Die dritte und stärkste Waffe, welcher sich der Schneider gegen die Konfektion bedient, ist die, daß er seine Kundschaft in jeder Beziehung reeller bedient als sie. Mit dieser Waffe wird der Schneider vollständig die Konfektion besiegen, weil ihre Prinzipien nicht als eine ebenbürtige Waffe zu betrachten sind. In manchen Gegenden, z. B. in Schlesien, wird es noch harte Kämpfe kosten, denn dort hat die Konfektion den Schneider gänzlich vom Felde zu verdrängen, und sich ihn sogar gänzlich dienstbar zu machen vermocht, aber auch dort wird der Schneider wieder zum Bewußtsein gelangen, und sich nicht ewig als Sklave an den Siegeswagen der Konfektion angespannt sehen wollen.

Wenn erst einem jeden unserer Kollegen, namentlich den sogenannten kleinen Meistern, es klar geworden sein wird, daß die Konfektion als ein Feind anzusehen ist, welcher bekämpft werden muß, anstatt ihn mit seinem Geschwätz und Zunftmonopolen von sich fern halten zu wollen, dann wird sie auch nach der großen Masse unserer Geschäftsgenossen eine vierte und zwar die mörderischste Waffe in die Hand liefern, nämlich die Assoziation. Und vermittelst dieser Waffe ist es nun allein möglich, diesen gemeinsamen Feind bald niederzuwerfen, weil nämlich gemeinsam gekämpft werden kann. Wenn auch der Sieg nicht augenblicklich wird, so wird es doch ungleich länger dauern, wenn diejenigen allein bleiben sollen, welche diesen Kampf begannen.

Obgleich es nothwendig ist, wie wir dieß auch schon weiter oben gesehen haben, daß der Schneider auch zugleich Kaufmann sei, so würde es ihn, welcher mit übersteigten Häusern in keiner Verbindung steht, zu weit führen, wollte er auch das Ausfuhrgeschäft in den Bereich seiner Thätigkeit ziehen. Dieser Geschäftszweig würde ihm mehr Verlegenheit und Schaden, als Nutzen und Vortheil bringen, und es ist besser, wenn derselbe in den Händen der Konfektionäre bleibt, aber weiter darf sich ihre Bestrebung auch nicht erstrecken, weil anders einer betriebsamen Menschenklasse zu viel Nachtheil daraus erwächst. Der Nutzen nun, den die Konfektion durch das Ausfuhrgeschäft vorwährend bringen kann, ist unberechenbar, besonders wenn sie sich schließlich einmal auf diesen Geschäftszweig allein angewiesen sehen wird.

Mancher, welcher diesen Artikel bis hierher gelesen und die Sache weniger gründlich verfolgt hat, wird sagen — „es scheint mir, als behandelter ihr die Sache doch nicht so ganz unparteiisch, wie ihr es im Eingange versprocht, ihr wollt nichts als die Rosen gewechselt sehen! Wir antworten darauf, daß wir in dieser Sache durchaus nichts wollen können, alles nimmt seinen natürlichen Lauf und erreicht das Ziel, und ganz besonders da, wo es etwas Unnatürliches zu verdrängen gilt. Daß aber dieses Ziel so bald als möglich erreicht sein möge, können wir nur wünschen, und daß dieser Wunsch kein ungerechter ist, möge aus der kurzen Beleuchtung der dritten Frage hervorgehen.

Betrachten wir den Grund, auf welchem die Konfektion ruht, etwas näher, so werden wir finden, daß ihr die beiden Grundpfeiler der Reellität und Humanität, einzelne Ausnahmen abgerechnet, im Allgemeinen fehlen. Gibt es denn wol etwas Bezeichnenderes für erstere Behauptung, als die in der Denkschrift des Herrn Lömann vorkommende Stelle: „Da nun aber einmal der Erfolg der Konfektion davon abhing billig zu verkaufen, so mußte Bedacht darauf genommen werden, die Webefabrikation zu veranlaßen, neue Artikel zu schaffen, d. h. man mußte ihr leichte, überhaupt nur solche Stoffe bestellen, die zu den niedrigsten Preisen zu erhalten waren. Wie nun aber die

Digitized by Google

Stoffe zu niedrigsten Preisen niemals mit denen von besserer Beschaffenheit in die Schranken treten können, so mußte man seine Zuflucht zum Ausputzen nehmen. Vermittelst der Posamentir- und Knopfmacherkunst verliert man diesen Kleidern ein gefälliges Aeußere selbst bis zur Koketterie, und ersetzte durch Eleganz den reellen Werth des Stückes." Diese Manipulazion wird ebenfalls und nicht um ein Haar anders von den deutschen Konfektionieren in Anwendung gebracht, und es wäre noch das Geringste, das Publikum durch die Eleganz zu täuschen, denn es brauchbare dieses Treiben doch gewissermaßen einen Geschmack, aber die deutschen Konfektioneure, — und darunter hauptsächlich die Berliner und die Breslauer, — sind in der Sicherheit ihrer Ueberlegenheit so weit gegangen, daß sie beinahe systematisch dem Geschmacke den Kopf abgehissen haben. Oder glaubt man vielleicht, daß der gesalzte Arbeiter, welcher Hund und Katze mit an die Arbeit spannen möchte, um bei dem Arbeitslohn, den er erhält, nur einigermaßen zu bestehen, einen Kunst- und Schönheitssinn an den Tag legen kann? Oder hängt vielleicht der Verbrecher im Zuchthause, wo jährlich Tausende von Stücken gemacht werden, mit der Liebe und Aufmerksamkeit an seiner Arbeit als es freie Arbeiter thun? Wenn wir auch davon absehen wollen, welchen Nachtheil die Konfektion im Allgemeinen täglich den Publikum zufügt, daß es demselben durch die fertigen Kleider Stoffe verkauft, welche für den allerbilligsten Preis viel zu theuer bezahlt sind, — denn das Publikum mag sehen, wie es mit dem Verkäufer fertig wird, — so hat sie aber der Kleidermacherkunst den empfindlichsten Nachtheil insofern gebracht, als sie eben dadurch, daß sie bei verhältnißmäßig niedrigen Verkaufspreisen immer noch hohen Gewinnst zu erstreben sucht, den Kunst- und Schönheitssinn so untergraben hat, daß der gute Arbeiter immer seltener wird, denn es ist anzunehmen, daß diejenigen, welche nicht selbst von der Konfektion gebildet worden, entweder durch sie selbst oder durch ihren Einfluß verdorben worden sind. Einen empfindlichen Nachtheil übt die Konfektion aber auch auf das Gemeinwohl aus, indem sie sehr viel dazu beiträgt, unsere Arbeiter zu entsittlichen. Wenn die Konfektion in unserm Fache gleichsam die Fabrik darstellt [11]), so ist ihr Arbeitssystem ein anderes, als dasjenige aller andern Fabriken. Das Arbeitssystem aller Fabriken muß darin bestehen, daß der Arbeiter in den Arbeitslokalen der Fabrik beaufsichtigt und geleitet wird, und sich einer Disciplin unterwirft, welche ihn in Schranken hält. Wie steht es aber mit dem Arbeiter, welcher für die Konfektion arbeitet? In armseligen Wohnungen, zum Theil in elenden Baracken, selbst oft, wie in London, in vermoderten Kellerlöchern, arbeiten sie für sich allein ohne Aufsicht, ohne Leitung und ohne Sporn zur Vervollkommnung in ihrem Fache. Leichtsinnig schließen sie häufig Ehen, ehe sie reif an Verstand und Erfahrung geworden sind, wozu selbst die Konfektionäre den größten Vorschub leisten, weil sie dieselben auf diese Weise am besten an ihr Haus zu fesseln wähnen.

Wir haben gesagt, daß der Konfektion der Grundpfeiler der Humanität fehle. Wäre dem nicht so, so würden die verschiedenen Unternehmer, welche oft Hunderte von Arbeitern beschäftigen, dieselben, bei verhältnißmäßig schlechter Bezahlung, nicht in ihren Löchern mit ihren Familien an Leib und Seele verkümmern lassen, sie würden ihnen Arbeitsräume einrichten, wie solche unter Berücksichtigung der Gesundheit der Arbeiter eigentlich noch nie dürften gesehen haben. Man wende hier ja nicht ein, daß sich das Geschäft selbst nicht wohl dazu eigne, es paßt dazu wie jedes andere, der Leichtigkeit des Betriebs wegen aber hat man auf Sparsamkeit dieses Arbeitssystem adoptirt, vielleicht ohne zu wissen, welchen Nachtheil man dem Arbeiter dadurch zufügt. Ein anderer Nachtheil, welchen uns die Konfektion zufügt, ist der, daß die Reihen der Arbeiter sich immer mehr lichten, und zwar dadurch, daß die Eltern derjenigen Knaben, welche das Resultat des Verdienstes des Konfektionsarbeiters zu häufig mit dem eines ordentlichen Schneiders verwechseln, und meinend, ihrem Sohne bliebe in spätern Jahren doch kein andres Loos, als für den Konfektioneur zu arbeiten, denselben verhindern ein Schneider zu werden. Wenn auch noch andere Ursachen diesem Umstande zu Grunde liegen, so hat doch das Konfektionswesen ein gutes Theil dazu beitragen helfen.

Wir gaben im Eingange zu, daß die Konfektion eine Arbeitsquelle für Tausende von Arbeitern sei, dies ist Thatsache, denn die Stoffe und Kleider, die sie verkauft, müssen hergestellt werden, aber für diejenigen Arbeiter, die sie direkt beschäftigt, ist sie keine Nahrungsquelle. Am besten hat und dies Herr Lömann in seinem Berichte selbst bewiesen, indem er uns erzählt, daß 20,000 Arbeiter, welche von der pariser Konfektion beschäftigt werden, jährlich nicht mehr als 8,000,000 Fr. verdienen, während der Bruttoüberschuß des ganzen Konfektionsgeschäfts sich ebenfalls ungefähr auf 8,000,000 Fr. belaufen soll. Wenn dieser Ueberschuß in Netto betrachtet, sich auch nur auf 6,000,000 Fr. beliefe, so ist er doch der Reinertrag eines Geschäfts, welches nur 270 (einzelnstehende) Prinzipale hat. Wäre es nun nicht in höchsten Grade wünschenswerth, daß sämmtliche 270 Prinzipale der Arbeitslohn um 2,000,000 Fr. vermehren und sich selbst mit 6 resp. 4 Mill. Fr. Reinertrag begnügten? Sie würden sich 20,000 dankbare Herzen erwerben und selbst immer noch reiche Leute bleiben werden. Daß die Konfektionäre dies selbst fühlen, beweist ein Passus in Herrn Lömanns Denkschrift, er sagt darüber: „Die Verbesserung der Arbeitslöhne wäre im Interesse der Konfektion selbst zu wünschen, denn sie weiß es nur zu gut, daß den schlecht bezahlten Arbeiter seine Profession anekelt und er sich in derselben auch nie vervollkommnet."

Die Nachtheile, die das Konfektionssystem für die Zukunft haben wird, werden unter gleichen Verhältnissen stets dieselben bleiben, in Frankreich wie in Deutschland und in jedem andern Lande, wo sie ihre Polypenarme ausstreckt.

Trotzdem daß nun die Umrisse des kleinen Bildes, welches wir über die Nachtheile der Konfektion entworfen haben, noch lange nicht scharf gezeichnet sind, so gibt es doch auch unter den Konfektionären solche Männer, welche an dem Entwickelungsgange der Konfektion zum Nachtheile des Gesammtwohls, besonders was die Lohnfrage betrifft, keinen Theil genommen haben, ebenso ist auch der Geschäftsbetrieb solcher Konfektioneure derart, daß sie eigentlich gar nicht zu den Konfektionären, sondern zu den Schneidern zählen, ebenso wie ein Schneider, welcher mit allem Kaufmannszubehör sein Geschäft treibt, kein Handwerker mehr, sondern ein Kaufmann ist.

Wenn aber das zuletzt entworfene Bild manchem günstig denkenden Leser als ein Beweis dienen könnte, daß es den Gewerbefreiheit solche Gebrechen erzeuge, so beweist er damit nur, daß er seine Zeit noch nicht erkannt hat, daß er der Gewerbefreiheit andere Ursachen zu Grunde legt als sie wirklich hat, mit einem Worte er weiß nicht, daß die wirthschaftliche Entwicklung nicht mehr ohne Gewerbefreiheit fertig werden kann. Dazu wäre es auch der größte Widersinn, die Konfektion durch Gewaltmittel zu verbannen. Beseitigt muß sie werden, weil sie ein Auswuchs am Baum der Gewerbefreiheit ist.

Aber dies kann nur durch einen offenen und ehrlichen Kampf, mit erlaubten Waffen geführt, geschehen. Schließlich erinnern wir noch einmal daran, daß Niemand, selbst der kluge Meister es verstummen möge die drei Waffen, kaufmännische Geschäftskenntniß, Reellität gegen die Kundschaft und Assoziazion mit Geschick führen zu lernen, dann wird man den Auswuchs am Baume der Gewerbefreiheit, welcher zwar mächtig emporsprossen, seine Blüthe aber schon wieder hinter sich hat, bald verschwinden sehen. Besonders ist es die Assoziazion, welche allen Ernstes die kleineren Meister ins Auge fassen sollten, weil sie sich dadurch die gegenwärtige Betriebsweise eben so gut zu Nutze machen können als das Kapital es kann, welches nach ihrer Meinung ja auch die Konfektion geschaffen hat. Und wie leicht ist dies nicht zu bewerkstelligen. In Orten, wo es Vorschußbanken gibt, braucht man noch nicht einmal Geld dazu, man braucht nichts als einen Bürgen und den Vorsatz, eine Anleihe in wöchentlichen kleinen Raten wieder abbezahlen zu wollen, um dort so viel Vorschuß zu erhalten, als man zur Mitgründung einer solchen Assoziazion bedarf

[11]) Mein sie ist das Fabrikverlagsgeschäft, das Kaufsystem in der Hausindustrie, in der Kleidermacherei und nicht Fabrik, so wie Herr Schmidt diese gleich in den nächsten Zeilen verwechselt. Red. Endgtg.

Digitized by Google

Wir theilen die Ansicht des Herren Schmidt dahin, daß den Unzuträglichkeiten, die in Folge des Kanfsystems in der Kleidermacherei sich für das ehrsame Schneidergewerk und dessen Arbeiter aller Grade ergeben, entgegengewirkt werden kann durch Errichtung von Kleiderfabriken, geschlossenen Etablissements, in denen sich alle Vortheile des Einkaufs der Kleiderstoffe und Zuthaten im Großen, kaufmännische technische und künstlerische Gewandtheit, Kenntniße, Geschicklichkeit vereinigen, und wo die volle Wirksamkeit der Maschinen zur Geltung gebracht wird, — ferner durch eifrige Beförderung der Assoziation zum gemeinschaftlichen Einkaufe ihrer Gewerbsbedürfniße, Beschaffung von Geldmitteln, Aufstellung von Nähmaschinen und endlich — als höchste, jedoch sehr schwierig zu erreichende Spitze — zum Verkauf der Kleider in gemeinschaftlichen Magazinen. Daß aber der Kleiderhandel, als Fabrikvertagsgeschäft, wie er sich in Paris unter dem Namen „confection," in Berlin, Breslau als Kleidermagazine gekannt, ausgebildet hat, ganz aufhören wird, glauben wir nicht —, denn es wird immer genug Menschen geben, die sich ihrer mangelnden Beschäftigung und Einsicht wegen und ursächlich ihrer geistigen Trägheit und Unmündigkeit verhelfen werden, für unternehmende Geschäftsleute zu arbeiten, sowie es andererseits nie gefehlt hat und fehlen wird an Leuten, denen ein tüchtiges Urtheil darüber abgeht, was wirklich preiswürdig ist — und die stets geneigt sind, nach dem Wohlfeilen im Preise zu greifen, ohne Rücksicht, ob es auch wirklich diese Bezeichnung verdient. —

Zunftbeschränkungen können allerdings die Entwickelung des Kleiderhandels anhalten, aber sie vermögen ihn nicht zu unterdrücken, da er zum Theil von Genossen der Innung befördert wird und in Preußen in großer Blüthe steht. Möge man ihn denn auf vorangedeutete Weise wenigstens zunächst in den höheren Gebieten der Kleiderverfertigung beschränken, wie es jetzt auch durch die sich vergrößernden Kleiderwerkstätten in deutschen Hauptstädten geschieht, und hoffen wir, daß das Assoziationswesen, vom kleinen Gewerksmann recht begriffen, zu jenem Ende auch in Anwendung gebracht werden wird.

Wir haben den Gegenstand hauptsächlich zur Sprache gebracht, weil er von großem Einfluß auf einen bedeutenden Theil der großen Industrie der deutschen Weberei ist und deren Geschäfte nach und nach eine besondere Richtung geben muß, die man nicht außer Auge lassen darf, weil dadurch der Kleinhandel der Kaufleute mit gewissen Waaren, die zur Bekleidung für Männer gebraucht werden, eine nicht geringe Abschwächung erleiden dürfte. — Schon jetzt sind viele Schneiderwerkstätten und Kleiderhändler tonangebend im Geschäfte und bestimmen die Mode und damit zum Theil die Fabrikazion. — Wichtige Förderungsmittel dieser Umgestaltung sind die Europäische Modezeitung von G. A. Müller und Heinrich Klemm in Dresden und der Beobachter für Herrenmoden in Leipzig. — Beide sind n. a. ausgestattet mit hübschen Abbildungen neuer Männermodetrachten, zum großen Theil deutscher Erfindung, und sie geben Maß zur Wahl von Zeugen, Stoffen, Knöpfen, Besetzungen, von Farben und Mustern, deren Berücksichtigung sich die deutsche Fabrikazion nicht entziehen kann — wenn sie nicht gegen den Strom schwimmen will. —

Wir werden die Selbständigkeit im deutschen Kleidermachergewerke, wo und wie sie sich immer als Gegenwirkung des Einflusses von Paris und London zu Tage legt, mit allen unsern Kräften und Mitteln zu befördern suchen, und uns darin nicht irre machen laßen von dem Gespött der englischen und französirten Deutschen, der an deutschem Muth und deutscher Kraft Verzweifelnden und der Feindschaft der Kleinhändler.

Ueber Mittelamerika und die Meere verbindende Honduras-Eisenbahn.

Von C. G. Squier.

Bericht, vorgetragen vor der „Royal Society of Arts", am 21. Jan. 1857.

(Schluß aus Heft III. 1857.)

II. Zeit. Die Reisen zwischen Neuyork und San Franzisko, via Panama, dauerten im Jahr 1855, nach amtlichen Berichten durchschnittlich 24 Tage und 9 Stunden, die via Nicaragua 22 Tage 22 Stunden. Für Kalifornien beträgt der Unterschied zwischen der Honduras- und Panama-Straße in Hinsicht auf absolute Entfernung ohngefähr ein Fünftheil. Bei Gleichheit aller übrigen Umstände würde demnach die Eröffnung der Honduras-Straße eine Ersparniß von fünf Tagen herbeiführen. Aber die von Honduras gebotenen größeren, hauptsächlich aus seinen unvergleichlichen Häfen entspringenden Erleichterungen werden diese Zeitersparniß noch um 3 bis 5 Tage, im Ganzen also um 8 bis 10 Tage steigern, was will sagen, die Reise wird von 24½ Tage auf 14 Tage verkürzt.

Fernere Austealien anlangend. In dem am 1. Januar 1856 endigenden Zeitraume von 4½ Jahr dauerten die Post- oder Packet-Fahrten von London nach Melbourne im Durchschnitt 95 Tage und von Melbourne nach London 85 Tage. Die Entfernung von Liverpool nach Melbourne, via Honduras beträgt nach sorgfältig angestellter Berechnung 12,311 englische Meilen. Nimmt man die Schnelligkeit der Dampffahrten durchschnittlich auf 12 engl. Meilen in der Stunde an und gestattet 5 Tage für Steinkohlenteinnehmen und Ueberladen, so kann die Reise genau in 47 Tagen 20 Stunden zurückgelegt werden, oder die Schnelligkeit der Dampffahrt auf 10 Meilen die Stunde angenommen, und dieselbe Zeit für Aufenthalte gestattet, in 56 Tagen 40 Stunden. In ersterem Falle tritt eine Zeitersparniß von 47 Tagen bei der Hinreise und von 37 Tagen bei der Rückreise ein.

Hiervon für die Reisen von Großbritannien nach Australien der Unterschied in der Entfernung zwischen der Honduras- und Panamastraße nur ein geringer ist, so müßte doch, im Fall eine regelmäßige Dampfverbindung zwischen dem Mutterlande und seinen australischen Besitzungen hergestellt werden sollte, der Ithmus von Honduras, wegen seiner guten Häfen, des gesunden Klimas, des Steinkohlenreichthums am stillen Meer und der reichlichen Versorgungsmittel, als der beste Punkt zum Ueberschreiten des amerikanischen Festlandes gewählt werden.

III. Häfen. — Die höchste Nothwendigkeit guter Häfen an beiden Endpunkten eines Werkes wie das vorgeschlagene, ist schon der Gegenstand unserer Bemerkungen gewesen. Wie Kapitän Fitzroy bemerkt, „ist dies eins der Hauptbedingnisse, worauf beständen werden muß, und ohne das kein Gelingen möglich ist." Ich habe schon erwähnt, daß die Häfen an beiden Endpunkten der Honduras-Straße unübertrefflich sind. Sie haben eine leichte Ein- und Ausfahrt, sind groß genug um die größte Flotte aufzunehmen, besitzen guten Ankergrund und gestatten den leichten Aufbau von Kais, woran die größten Seeampfschiffe, dicht neben den Niederlagen der Eisenbahn, befestigt werden können. So verhält es sich unbestreitbar und wird sich durch Einsichtnahme der amtlichen Karte bestätigen laßen.

Sehen wir nun, wie sich in obiger Beziehung die anderen bereits bestehenden oder vorgeschlagenen Linien zu der Honduras-Straße verhalten. Wir beginnen mit der über Panama. —

Vor Allem ist der Meerbusen von Panama am stillen Meere in keinem Sinne des Wortes ein Hafen. Dampfschiffe können höchstens nur einige Meilen vom Lande entfernt vor Anker gehen. Reisende, Frachtgüter und Vorräthe müssen mit kleinen Booten und Lichterfahrzeugen ein- und ausgeschifft werden, was nur bei einem gewissen Stande von Ebbe und Fluth und bei schlechtem Wetter gar nicht vorgenommen werden kann. Aufenthalt, Gefahr, Ungemüthlichkeit und Kosten sind die nothwendigen Folgen dieser Mangelhaftigkeit.

Die Einwürfe gegen Navy Bay, den Endpunkt der Pa-

Digitized by Google

namarisenbahn am atlantischen Meere, sind nicht von gleicher Bedeutung, doch ist diese Bucht weit davon entfernt, ein sicherer Hafen zu sein, da sie gegen Nord-Ost offen ist, aus welcher Richtung die heftigsten Stürme wehen. Am 31. Dezember 1845 zerstörte ein Nordwester die Kais von Colon und alle Schiffe im Hafen gingen unter. Das amerikanische Dampfschiff „North Star" und das britische Westindien-Dampfschiff „Derwent" entgingen einem gleichen Schicksale nur dadurch, daß sie Dampf genug aufbrachten und in offene See stachen. Ein Zeitverlust von 2 Tagen beim Einschiffen der Kalifornischen Reisenden, Postgüter und Geldsendungen folgt einfach aus dem Vorstehenden.

Was die vorgeschlagene Chiriqui- und Dulce-Straße betrifft, wo die Ausführbarkeit einer Eisenbahn, so viel ich weiß, noch nicht durch eine Vermessung geprüft wurde, so brauche ich nur daran zu erinnern, daß sie nahe der Panamalinie liegt, und was die Entfernung betrifft, nur geringe Vortheile vor letzterer besitzt. Die Chiriqui-Straße, worein sie fällt, bildet einen Theil von Neu-Granada, welcher Staat der Panamaeisenbahn einen ausschließlichen Freibrief gewährte und demnach die nothwendigen Zugeständnisse zum Bau der hier vorgeschlagenen Straße nicht bewilligen kann. Die Chiriqui-Lagune bietet verschiedene gute Häfen und der Golf von Dulce ist auch so viel wir wissen ein schöner Hafen.

Die Nicaragua-Linie ist für einen Eisenbahnbau bei nue irgend vernünftigem Kostenaufwand gradezu unpraktisch. Sie würde einmal eine 128 Meilen lange Straße von dem Hafen von San Juan nach dem Nicaragua-See, durch das unwirthbare Thal von Rio San Juan bedingen. Um das stille Meer zu erreichen würde dann noch eine Bahn von mehr als 100 Meilen Länge dem südlichen Ufer des See's entlang durch einen wilden unbewohnten Landstrich nothwendig sein, denn sonst müßten 2 Umladungen geschehen, die eine um den See, die andere um den zwischen diesem und dem stillen Meere liegenden Landstrich zu durchfahren. Solche Umladungen im Innern des Landes aber müssen, wenn von Billigkeit, Geschwindigkeit und Sicherheit der Ueberfahrt die Rede sein soll, für jede Straße schlechterdings verworfen werden.

Der Hafen von San Juan de Nicaragua am atlantischen Meere ist allerdings sehr gut, der von San Juan del Sue am stillen Meere aber klein und unpassend.

Die vorgeschlagene Tehuantepec-Straße, die einzige die bezüglich von Abwinderung der Entfernung auf der Reise nach Kalifornien mit der durch Honduras vorgeschlagenen verglichen werden kann, hat auf der atlantischen Seite gradezu keinen Hafen und ist womöglich auf der Seite des stillen Meeres noch ungünstiger gestellt. Die Fahrt soll in den Rio Coatzacoalcos, an der Seite des Golfs von Mexiko gehen, doch ist dieser sich geradwegs nach Norden eröffnende Fluß der vollen Kraft des Nordstürme ausgesetzt und hat an seiner Mündung nur 12 Fuß Wasser, während das kleinste nach Kalifornien fahrende Dampfboot 15 Fuß Wasser zieht.

„Bei hohem Wasser, zur Fluthzeit hat es an der Mündung (Coatzacoalco) ohngefähr 13 Fuß Tiefe und verringert sich bis auf 11 Fuß." — Report of Tehuantepec Survey pag. 115.

„Der Hafen von Tehuantepec (am stillen Meer) leibt seinen Namen den aus Nordwest blasenden Orkanen, wodurch die Schiffe verhindert werden, in die kleinen Häfen von Sabinas und Bentosa einzulaufen." — Humboldt's New Spain T. 4. p. 26.

„Es würde nothwendig sein (um diese Straße zu eröffnen) womöglich dem Mangel eines einigermaßen passenden Hafens am stillen Meere abzuhelfen. Tehuantepec verdient kaum den Namen eines Ankerplatzes. Das Meer weicht Tag für Tag mehr von seinen Ufern zurück und der Ankergrund wird alle Jahre schlechter." — Michel Chevalier, L'isthme de Panama, p. 66.

„In den Zeiten der „Nordstürme" würde die Annäherung der Schiffe diesem Theile der Küste (Coatzacoalcos) mit großer Gefahr verbunden sein, da außer in dem 120 Meilen nordwestlich liegenden Vera Cruz kein Hafen noch sonst Schutz zu finden ist. Und während der Nordstürme ist das Land dort weit herum ein „todtes Lee-Ufer (dead lee shore)" und bildet einen vollkommenen „cul de sac" aus dem Schiffe unter Segel nicht entweichen können." — Captain List, superintendent of British West India Mail Steamers.

„Man kann die Golfbank nicht über 12 Fuß Wassertiefe schätzen. Auf der Seite des stillen Meeres ist kein Hafen." — Col. Albert, Chief of United States Topographical Bureau.

„In Bezug auf die Ansichten auf beiden Seiten hat sich die Natur ungastlich gezeigt, uns Bentosa-Bucht am stillen Meer ist, nach seinem wahren Namen („Windig") eine richtige Bezeichnung für die Beschaffenheit der Rhede, während auf der Seite von Coatzacoalcos nichts vorhanden ist, was die Einfahrt gegen die Nordstürme des Golfs von Mexiko schützen könne." — I. H. Alexander, Congressional Report, Nr. 145, 1849, p. 44.

„Die ganze Küste von Tehuantepec ist den Heimsuchungen entsetzlicher Orkane ausgesetzt, die mit unwiderstehlicher Wuth längs dieser unwirthlichen Küste hinbrausen, wo der vom Sturm herumgeworfene Seefahrer sich vergebens nach einem schützenden Hafen umsieht, der im Stande wäre auch nur den kleinsten Seefahrzeugen Schutz zu gewähren. Dagegen gibt es keine Hülfe. Der menschlichen Geist kann die Stürme nicht in Fesseln schlagen und die Natur wirft der Schifffahrt beständig neue Hindernisse in den Weg." — Col. Hughes. U. S. Topographical Engineers, Report to the Secr. of State of the United States.

Ich habe behauptet und kann es hier nue wiederholen, daß keiner der Häfen des atlantischen Meeres rund um den Golf von Mexiko und Karaibischen See als gesund betrachtet werden kann. Doch sind sie in dieser Hinsicht sehr weit von einander verschieden. Einige wie Vera Cruz und Chagres haben sich den furchtbaren Namen „Begräbnißstätten der Europäer" erworben. Viel hängt von der Nähe des Hochlandes, der Abwesenheit von Sümpfen und der Richtung der Winde ab. In dieser Beziehung ist Puerto Caballos verhältnißmäßig in hohem Grade begünstigt. Die Berge sind ganz nahe und zeigen an ihren Hängen verschiedener Höhe 20 Grad von einander abweichende Thermometerstände. In seinem Rücken hat dieser Hafen überdies ein so gesundes Land, wie irgendwo in den Tropen. Das gelbe Fieber ist nie dort oder in dem 6 Meilen östlich gelegenen Omoa gewesen, ausgenommen, wie in Belize — in nur einzelnen Fällen und nicht epidemisch.

Beförderung von Nachrichten.

Betrachten wie nun in Kürze die Verhältnisse der vorgeschlagenen Unternehmung in Bezug auf Uebermittelung von Nachrichten. Ich nehme es als ausgemacht an, daßber atlantischr Telegraph im Laufe dieses Jahres gelegt (?) und demnach London so zu sagen in augenblickliche Verbindung mit jedem Theile der Vereinigten Staaten — den weit entfernten Prärien und den südlichen Vorgebirgen von Florida — gebracht werden wird. Von dem letztgenannten Punkte nach der Havanna auf Cuba beträgt die Entfernung ohngefähr 430 engl. Meilen und über einen unterseeischen Telegraph zur Verbindung dieser beiden Punkte ist der Vertrag bereits abgeschlossen. Ist nun die Verbindung zwischen London und Havanna auf diese Art hergestellt, so wird es leicht sein, sie weiter bis zu dem Meerbusen von Fonseca zu führen. Um diesen Plan auszuführen wird es nur nöthig sein 480 Meilen Landtelegraph nach dem Kap San Antonio zu legen, ferner von da aus 970 Meilen unterseeischen Telegraph nach der englischen Ansiedelung Belize, 120 Meilen unterseeischen Telegraph von da nach Puerto Caballos und 461 Meilen Landtelegraph (die natürlich von der Eisenbahngesellschaft selbst zu ihrer eigenen Bequemlichkeit gebaut werden würde) bis zum Meerbusen von Fonseca. Angenommen demnach, daß die Verbindung mit Havanna vollendet wäre, so würden noch fernere 340 Meilen Land- und 890 Meilen unterseeischer Telegraph, mit einem ungefähren Kostenaufwand von 50,000 Pfd. Sterl. die Verbindung zwischen London, Neuyork, Havanna und dem Meerbusen von Fonseca herstellen. Mit andern Worten, London würde dann in einer Entfernung von 8 Tagen San Francisco, von 6 Tagen Callao, von 10 Tagen Valparaiso und von 30 Tagen Australien nahe gebracht sein.

Digitized by Google

Gegenwärtig sind die Seestazionen am stillen Meere sowol der Vereinigten Staaten, wie Großbritanniens in Valparaiso errichtet. Die Befehle von England an das Geschwader im stillen Meere müssen demnach nicht blos das atlantische Meer durchkreuzen, sondern auch beinahe die ganze westliche Küste von Südamerika entlang laufen, um ihre Bestimmung zu erreichen. Da nun fast alle Punkte im stillen Meere, wo der Dienst englischer Schiffe erfordert wird, nicht nur nördlich von Valparaiso sondern sogar nördlich vom Aequator liegen, so folgt, daß Schiffe, die zu irgend einem Dienste im stillen Meere beordert wurden, über die Linie, die ihre Orders kreuzen, zurücksegeln müssen, und daß sie, sind es Segelschiffe, wochenlangen Aufenthalten in den Gegenden der Windstillen und veränderlichen Winden unterliegen. So z. B. wird ein Dampfschiff zum Dienst anderwählt, sehen wir in Acapulco an der Küste von Mexiko, in diesem Falle einen Umweg von 2,880 Meilen machen, um Valparaiso zu erreichen und das Schiff würde dann zu einer Reise von 3480 Meilen gezwungen sein, um seine Bestimmung zu erreichen! Unter keinen Umständen könnte die Zeit zwischen dem Erlaß des Befehles und seiner Ausführung weniger als 40 Tage betragen.

Nehmen wir nun aber den Fall an, daß der alle Vortheile für solchen Zweck bietende Meerbusen von Fonseca zur Seestazion im stillen Meere gewählt würde, und daß die Telegraphenverbindung hergestellt wäre, so würden die von der Admiralität ausgehenden Befehle das Geschwader im stillen Meere in einem einzigen Tage erreichen, und in dem angenommenen Falle der Bestimmung eines Schiffes nach Acapulco, innerhalb 4 Tagen nach ihrem Erlasse ausgeführt werden. Und wie es sich mit Acapulco verhält, würde es sich im gleichen Verhältniß mit der Ausführung irgend eines, von dem Geschwader im stillen Meere verlangten Dienstes an der Westküste Amerikas, der Ostküste Asiens oder den Inseln des stillen Meeres verhalten. Demnach folgere ich und glaube fest, vom Gesichtspunkte des Regierungsinteresses und der Regierungsgewalt aus betrachtet, an die Wichtigkeit der vorgeschlagenen Honduras-Eisenbahn.

Vertrag und Bürgschaften.

Im Vorstehenden habe ich ein allgemeines Bild vor Augen gelegt, einige den Bau der vorgeschlagenen Straße bedingende Nothwendigkeiten angeführt und einige der durch sie dargebotenen wahren und wirklichen Vortheile im Vergleiche mit anderen Linien gegeben. Es bleibt mir nur noch zu untersuchen übrig, einmal welche Erleichterungen von der Regierung von Honduras selbst zur Beförderung des Unternehmens geboten wurden, und dann, welche Bürgschaften gegen drückende Unordnungen und Störungen Dritter, wenn das Werk vollendet sein wird, gestellt sind.

Die Regierung von Honduras hat für die in Rede stehende Unternehmung einen Vertrag von der größten Freisinnigkeit zugestanden, der alle jene Grundsätze des freien Verkehrs anerkennt und in sich schließt, die von unserer Insel als vom Mittelpunkte ausgehend ihre Strahlen über den ganzen Erdball senden (ein Engländer spricht!). Der Vertrag billigt ausschließlich für 70 Jahre, von der Eröffnung der Straße angefangen, die Rechte an der Straße zu, nach Ablauf welcher Zeit die Straße von dem Staate Honduras nach Abschätzung gekauft, oder der Vertrag fortgesetzt werden kann. Er bewilligt, zur Unterstützung der Unternehmung, und als eine Bürgschaft für die Interessen ein Freilehn (fee simple) von 1250 □ Meilen Land dicht an oder nahe der Straße. Um zur Einwanderung und Uebersiedelung tüchtiger Arbeiter aufzumuntern, macht der Staat jedem verheiratheten Arbeiter oder Handwerker, der eine bestimmte Zeit lang beim Bau der Straße bethetligt war, ein Geschenk von 75 Acker Land, wovon solche Staatsbürger nur ausgenommen sind, die kraft ihrer Stellung beim Bahnbau beschäftigt sind. Er eröffnet die beinahe Straße der freien Benutzung aller Völker und Länder, trifft Vorkehrungen, daß die Häfen an beiden Endpunkten zu Freihäfen erhoben werden, daß alles Transitogut zollfrei geht, und daß kein Reisender einen Paß nöthig hat. Kurz, Honduras macht alle wünschenswerthe Zugeständnisse, bietet dem Handel und den Reisenden aller Völker jede Erleichterung und zeigt sich in dieser Hinsicht als ein Muster von Freisinnigkeit und Staatsmännischer Weisheit! —

Welche Bürgschaft ist gegen innere oder Dritter Störungen geleistet? Ich antworte, die Bürgschaft der 3 mächtigsten Staaten der Welt, England, Frankreich und die Vereinigten Staaten durch gemeinschaftliche Verträge oder unmittelbare Verträge mit Honduras. Die folgende Stelle aus dem Vertrage zwischen Großbritannien und Honduras, der auch von Frankreich angenommen wurde, und den sich Honduras verpflichtet jedem Vertrage einzuverleiben, den es mit anderen Staaten abschließen dürfte, besagt, daß Großbritannien, „um den Bau und die Erhaltung" der fraglichen Straße „zu sichern, so wie auch, um zum Nutzen der Menschheit (benefit of mankind) die ununterbrochenen Vortheile einer solchen Verbindung von Meer zu Meer sicher zu stellen, entschieden und wirksam die Neutralität derselben verbürgt," und „England verpflichtet sich im Vereine mit Honduras dieselbe vor Unterbrechung, Inbeschlagnahme oder ungerechte Wegnahme, von woher ein solcher Versuch auch gemacht werden möge, zu schützen."

Kraft solcher Bürgschaften heißt die Regierung von Honduras gut, daß „das Wegrecht oder die Besahrung einer solchen Straße oder Bahn oder irgend einer anderen, die in ihrem Besitzthume gebaut werden sollte, zu allen Zeiten der Regierung und den Unterthanen Großbritanniens zu was immer für einem gesetzlichen Zweck frei gegeben und offen stehen soll, daß kein Wegegeld, Zoll oder Abgaben irgend einer Art von der Regierung von Honduras, auf die Durchfahrt von der Regierung Großbritanniens gehörenden Eigenthume, auf die durch dieselbe abgesandten öffentlichen Posten, oder auf die Unterthanen der britischen Krone gelegt werden soll, daß alle erlaubten Erzeugnisse, Fabrikate, Waaren oder anderes den Unterthanen Großbritanniens gehörendes Eigenthum, das in beiden Richtungen von einem Meere zum andern geht, durchaus keinem Ein- oder Ausgangszoll unterworfen sein, noch mit irgend einem besonderen Wegegeld oder Transitozoll auf irgend einer solchen Straße oder Bahn belastet werden sollen, daß die Fahrt von Seite des Staates gegen alle Unterbrechung und Aufenthalt geschert und gesichert werde. Endlich verpflichtet sich Honduras freiwillig, als Beweis seiner Willfährigkeit zum Vortheil des Handels und der Reisenden der Welt, alles aufzubieten, was vermöge seiner Lage in Bezug auf beide Meere in seiner Gewalt steht, dahin wirkend, daß die Endpunkte der vorgeschlagenen Straße für alle gewerblichen und Handelszwecke zu Freihäfen erklärt werden."

Gerichtszeitung.

Merkwürdige Patententscheidung.

In dem kürzlich in Newyork entschiedenen Rechtsstreite „Sickels gegen Borden" bestätigten die Klage des Richters und der Ausspruch des Schwurgerichtes den außerordentlichen Satz, „daß das ausschließliche Recht eines Erfinders, seine Erfindung zu benutzen und zu verkaufen, nichts anderes bedeute als daß irgend ein Uebertreter oder Patentstörer dieselbe nach Belieben benutzen könne wenn er den Preis dafür bezahlt, den ein Schwurgericht als denjenigen ungibt, zu dem der Erfinder dieselbe einem erfinderischen Käufer, der sein Recht anerkannt, verkauft haben würde, und der ihm diesen Preis ohne Kosten, Unfenthalt und Aergernis eines Prozesses zahlt. Und überdem gibt die Feststellung der Zahlung eines Preises, in Folge Wahrspruche des Schwurgerichts, auf irgend einen vorangegangenen Verkauf des Erfinders, ohne Berücksichtigung der dabei stattgehabten Umstände begründet, dem Patentstörer ein gültiges Recht die Erfindung zu benutzen." Von Seite des Erfinders erfordert es Anstrengung, Einfluß und Opfer ein Patent mit Erfolg in die Oeffentlichkeit einzuführen. Viele Patente werden bewilligt, die nicht das Pergament werth sind worauf sie geschrieben stehen, und das Publikum ist so mißtrauisch gegen neue Erfindungen, daß die

Digitized by Google

Eigenthümer oft froh sind ihre Einleitungen oder Anfänge ohne allen Nutzen machen zu können. Die Hälfte verschiedener werthvoller Patente, deren Schicksal wir zu beobachten Gelegenheit hatten, wurde zunächst umsonst zu benutzen erlaubt, nur damit ihr Werth auf eine praktische und unleugbare Art erwiesen werden möchte, und nur gar zu oft war der gute Erfolg eines Patentes eine Aufmunterung zu Beeinträchtigungen und Rechtshändeln.

Ist der Erfinder unglücklicher Weise arm, oder ist er kein gewandter Geschäftsmann, so führt ihn ein Patent schnell dem Untergange, der gänzlichen Verarmung entgegen. In dem von uns eingangs angeführten Falle jedoch ist der Erfinder so kräftig vertheidigt worden, daß wir denselben hauptsächlich deshalb erwähnten, um eine Gelegenheit zu haben, eine der vielen, in der Anrede des Edward N. Dickerson an das Schwurgericht vorkommenden, von großer Beredsamkeit zeugenden Stellen wiedergeben zu können:

„Meine Herren," sagte er, „Sie haben die Lebensgeschichte dieses Erfinders aus seinem eigenen Munde vernommen. Es ist die alte Geschichte und die Welt kennt sie auswendig. Sie ist mit dem Blute der Märtyrer dieser heiligen Sache in jedem Zeitalter seit Anfang der Welt geschrieben. Wie mit kaltem Hohn über ihr verbitterndes Leben oder elendiglichen Todes haben spätere Geschlechter die Geschichte der Wohlthäter der Menschheit pomphaft in Erz und Marmor gegraben. Wir lernten sie in unsern Schulbüchern, wir sehen sie in unsern Straßen. Unser Blut wallt auf vor Zorn, wenn wir die Mähr aus der Vergangenheit lesen. Aber, wie die alten Pharisäer, legen wir gegen uns selbst das Zeugniß ab, daß wir seien die Kinder derjenigen, die die Propheten steinigten, denn wir lassen sie in unserer Mitte umkommen. Die Geschichte ist bald erzählt: Arbeit — Armuth — Krankheit — Verachtung — Hinbalsung durch gesetzliche Mittel — geschäftliche Unverschämtheit, die Knüffe und Püffe, die das geduldige Verdienst von dem Unwürdigen sich gefallen lassen muß — hier das trübselige Inhaltsverzeichniß. Hoffnung, die noch Keinen soll verlässt, hier flicht sie aus oder flackert nur auf als bleiches Licht, weil genug, um der umgebenne Verwüstung zu erkennen. Da steht er! Krankheit hat die Blässe auf seinen Wangen zurückgelassen — Armuth und Sorge ihre Falten auf seine Stirn eingepreßt. Als sie ihn aber bis an die Mauer gehetzt hatten, da wendete er sich — — — Wie schlug mein Herz mit dem seinigen! Die langen Jahre verzögerter Hoffnung, Krankheit, Armuth — verflogen waren sie und der Traum glücklicherer Tage trat vor seine Seele mit aller seiner ursprünglichen Frische. Der Tempel des Ruhms that sich vor ihm auf, er horchte der Musik des unsterblichen Chors, vom Lobe des Genie's in seinen ewigen Hallen. „Ich vermeinte", rief er, „etwas zu schaffen, das wenn der Kampf vorüber und ich heimgegangen sein würde, nach mir fortleben sollte. Ich vermeinte meinen Kindern ein Andenken an ihren Vater hinterlassen zu haben, was ihnen nicht zur Schande gereichte." „Hier!" meine Herren, hier haben sie das ganze Geheimniß von des Erfinders Hoffnung! Die geistgepflanzten, goldene Früchte verheißenden Bäume, die er mit seinen Thränen und seinem Herzblute düngte, sind für ihn verdorrt. Aber es gibt eine Zukunft, wobin der Räuber nicht kommen kann — ein anderes Kleines Leben wird seinen Namen athmen wenn er zur Ruh eingegangen ist und das ihm jetzt verweigerte Glück genießen."

„Nun noch einige Worte und ich bin am Ende. Ich stehe hier nicht als der Advokat sondern als der Freund des Erfinders. Wir sind durch ein Freundschaftsband mit einander verbunden, das, wie ich mit Festigkeit glaube, nur durch den Tod zerrissen werden kann. Ich habe geschworen daß ich ihm Gerechtigkeit schaffen will und ich will sie haben. Ich habe sie mit Sanftmuth von dem Unterdrücker erbeten und er verweigerte sie mit Hohn. Jetzt fordere ich sie hier. Es kann mir jetzt fehlschlagen, denn ich kenne die gewaltige uns entgegen stehende Macht und weiß aus trauriger Erfahrung, daß das Gesetz „für den Mächtigen zu ohnmächtig, zu schwach, für den ohne Macht zu mächtig" ist. Aber ich werde die Verfolgung des mir gesteckten Ziels nicht aufgeben, so lange ich einen Dollar in der Tasche und Kraft zum Handeln habe. Es haben mir Mehre geboten und ich danke ihnen dafür von Grund meines Herzens. Mein eine Freund, dessen unschätzbare Rathschläge und Dienste zu meiner Verfügung standen, hat ein Uebelwerk verrichtet, und es ist nicht mehr als billig, daß Sie davon Kenntniß erhalten. Es ist eines der Vorrechte seines Standes, das Recht zu ertheilen, den Unterdrücker zurückzuweisen, und das Alles um der Gerechtigkeit um Wahrheit willen, das ist ein erhabenes Vorrecht, das aber so großherzig in Anspruch genommen werden muß, wie er es gethan hat!

Das gewerbliche Eigenthum in Frankreich und England.

Man fragt mich warum ich nicht Freihändler bin, wo alle die da schreiben und nicht fabriziren, die verbrauchen und nicht erzeugen.

Wenn ich anworte daß ich auf den englischen Fabriken und die französischen gekommen bin, so ist dies genug gesagt.

Wenn man zuerst ein trefflich geschultes Heer von Arbeitern kann ein gefahrendes Durcheinander von Zwergen mustern, so liegt kein großes Verdienst in der Voraussagung einer Niederlage des Letzteren, im Falle eines Zusammenstoßes.

Die Erzeugungskraft der englischen Fabriken ist gegenwärtig der Art, daß wenn Frankreich den Kampf mit ihnen aufnimmt, drei Viertheile der seinigen gewiß zu Grunde gerichtet werden.

Diese Behauptung hat nichts mit der Vorzüglichkeit, der Thätigkeit, dem Geiste der französischen Fabriken zu schaffen. Es hängt mit der verschiedenen Staatsverwaltung beider Länder und mit ihren Patentgesetzen zusammen. Die Engländer haben das gewerbliche Eigenthum seit 2 Jahrhunderten anerkannt, die Franzosen haben versucht es zu thun, aber seit 60 Jahren und noch jetzt lassen sie das Feld, unter dem Titel freie Konkurrenz dem freien Uebervortheile, der Widerbetrug, dem Faustrechte über. Auch bewegt sich die englische Industrie im Gefühle vollkommener Sicherheit, und Kapitale sind dort um Ueberfluß vorhanden. In Frankreich muß man mit der Waffe in der Faust Wache halten vor dem schlecht eingefriedigten Gehöge, das erbärmlich gesichert ist durch einen Schatten von Schutz der nichts schützt, denn man strafet Sorge, an die Thüre die Warnung für Diebe anzuschlagen: S. G. D. G.[1])

Was haben wir in den französischen Fabriken und Manufakturen, die wir in vollem Gedeihen anzutreffen glauben, gefunden? Entmuthigte Erfinder, die und von ihnen nie endende Rechtsstreiten wegen Nachahmung und Patentstörung klagen. Andere weisen die auf ihre Werkstuben gedruckten gerichtlichen Siegel, noch andere ihre von Arbeitern verlassenen und in sich der Ränke der vereinigten Nachmacher in Liquidazion begriffenen Fabriken. Dann sehen wir eine Menge wichtiger Unternehmungen scheitern, weil es an ein Bischen Geld oder an Kredit fehlte, Unternehmungen auf Patente zu begründen, auf Patente vor denen die französischen Kapitalisten ebenso viel Furcht haben als die englischen Gelduote Vertrauen in sie setzen.

Hierin liegt eine der Hauptursachen der verschiedenen Lage der Industrie in beiden Ländern, denn sie allein gibt oder entzieht das Vertrauen. Ein Patent S. G. D. G. ist bei seiner Geburt gebrandmarkt und findet eben so schwer ein Unterkommen wie der mit G. S. gebrandmarkte Galeerensklave.

Man lasse sich nicht irren, wahr bleibt, daß die durch die Erfindung geborene Industrie nur durch die Erfindung leben und groß werden kann. Man verjage die Erfinder, mache sie feig und die Industrie wird in einem halbwilden Zustande bleiben und eben so wenig vorschreiten wie bei den Türken, Persern und Indiern.

Man beschäftigt sich mit einem neuen Gesetz in Betreff des gewerblichen Eigenthums in Frankreich. Wird es besser als

[1]) Sans garantie du Gouvernement. Ohne Gewährleistung der Regierung.

Digitized by Google

englische, so kann Frankreich in weniger als 40 Jahren freihändlerisch werden, aber England wird dann vielleicht Schwierigkeiten machen und vom Freihandel nichts mehr wissen wollen! —

Der Marmorbruch am Fürstenberge bei Grünhayn in Sachsen.

Die neueste Zeit mit ihren industriellen Bestrebungen hat sich auch unserm in gewissen Beziehungen lange vernachlässigten Erzgebirge zugewandt. Sie führt einen Strom frischer Kräfte den vergessenen Hochlanden zu und erfrischt durch den raschen Pulsschlag neu erwachter Hoffnungen das alte „Glück auf“ unserer Berge.

Die Industrie unserer Tage, ausgerüstet mit den immensen Fortschritten technischer Erfindungen, weiß recht wohl, daß die Naturschätze, welche die Berge verhüllen, sich nicht mehr dem Zufall eröffnen, noch daß sie auf den Schlag der Wünschelruthe antworten, vielmehr untersucht sie mit dem forschenden Auge der Wissenschaft, unterstützt durch die Erfahrungen neuer Systeme, jenen einst so reichen Boden, von der Natur bestimmt, noch andere Dinge zu erzeugen, als düstre Tannen und Heidelbeeren. Je mehr dieser Boden von der Industrie erobert wird, desto mehr gewinnt die Erkenntniß Raum, daß er bei weiser Benutzung seiner Schätze denjenigen eine sorgenfreie Existenz sichert, welche ihn bewohnen und daß die alten zufriedenen Zeiten in dem sächsischen Erzgebirge wol zurückkehren dürften.

Abermals ist in Folge dieser Bestrebungen einer jener lang schlummernden Naturschätze der Vergessenheit entrissen, und der Benutzung anheim gegeben worden, der er in allem seinen Reichthum entzogen war.

Will man eine schmucklose, von den Schönheiten der Natur karg bedachte Gegend nennen, so ist es die um das Städtchen Grünhain. Ein grauer dürrer Boden umsäumt die Grenzen derselben, nur hier und da von dürftigem Kiefernwald mit einer zweifelhaften Färbung überkleidet. Auf der Höhe steilansteigender Bergkämme gelegen, hat sich Grünhain in ein flaches Querthal geflüchtet, um sich gegen die wehenden Schneestürme zu schützen, welche während eines hier lange dauernden Winters über die Höhen fegen. In dieser unfreundlichen Gegend hatten sich vor langen Jahren fromme Benedictiner eine Zufluchtsstätte gesucht, in der sie abgeschieden von der Welt nur mit Gott und der Natur verkehrten. In den dichten Wäldern, welche ihr Kloster umgab, lebten jene Kohlenbrenner, die in der sächsischen Geschichte eine so bedeutende Rolle zu spielen ausersehen waren und in der Nähe des Klosters selbst waren nur wenige Häuser angebaut.

Noch heute aber hört man hier und da von ältern Leuten erzählen, die sich dessen aus den Erzählungen ihrer längst verstorbenen Großältern erinnern, daß in der Kapelle der Kirche jenes Klosters der frommen Benedictiner kostbare Marmorarbeiten zu finden waren, von einem Geflecht, wie man es an Schönheit sonst nirgends fand und wie es nur an Kunstwerken gesehen wurde, die aus fernen Ländern stammten. Die Kapelle des Klosters ist mit dem Kloster selbst verschwunden, und von jenen Marmorwerken ist nichts mehr vorhanden, als die dunkle Sage.

Der Besitzstand der Mönche wurde seiner Zeit von zwanzig Bürgern der Gemeinde Grünhain um einen selbst für damals kaum nennenswerthen Preis verkauft.

Dicht bei jenem Platz, wo der entführte sächsische Prinz durch treue Unterthanen seinen Räubern entrissen wurde, unweit des Fürstenbrunnens, befindet sich mitten im Wald, nur von der Gegend Kundigen aufzufinden und von Steilen, zerrissenen Erdhängen umgeben das Mundloch eines alten Schachtes. Unsicherheit senkt sich derselbe in eine finstere Tiefe durch verwitterte Steinmassen hinab, welche von Farren und Moos überwuchert sind.

Dieser alte Schacht gehörte zu dem Besitzstand des Klosters und ging somit in die Hände der Zwanziger, wie man diese Stammbesitzer des einstigen Klostergutes nannte, über. Aus ihm, lautete die unverbürgte Sage, sei jenes kostbare Material genommen worden, welches Kirche und Altar des Klosters schmückte. —

Lange Zeit richtete Niemand sein Augenmerk auf diese Grube, und als es geschah, war es nicht um jener Sage willen, sondern weil dieselbe einen trefflichen Kalkstein enthielt. Ein Kalkofen wurde erbaut, und darin ein Material gebrannt, welches an Zartheit und Weiße dem feinsten Gips an die Seite gestellt werden konnte. Der Fürstenberger Kalk war bald weit und breit jedem andern vorgezogen und gut bezahlt. Aber der Abbau, welcher nur unterirdisch und vermittelst eines Tagschachtes betrieben werden konnte, erwies sich immer schwieriger. — Große Kosten wollte man nicht aufwenden, die Hülfsvorrichtungen damaliger Zeit waren ohnedem wenig nachhaltig, die Wässer erschwerten mehr und mehr die Gewinnung des Materials, und die Pächter, an welche die Zwanziger ihren Bruch gegen geringen Zins verpachtet hatten, und welche häufig wechselten, waren endlich, nachdem sie so viel Gestein, als die Umstände erlauben, gewonnen, so weit gekommen, daß es ohne Aufwendung großer Geldmittel unmöglich war, das vielgesuchte Material noch ferner zu fördern.

Die Grube war ersoffen und obwol der Versuch gemacht wurde, die Wässer abzuleiten, indem man einen alten Stollen der bereits vorhandenen öffnen und weiter treiben wollte, so unterblieb auch dieses, aus Mangel an Mitteln oder auch an Ausdauer.

Der Bruch sank in Vergessenheit und der Kalkofen fiel in Trümmer. — Waldbäume und Haide überwuchsen die letzteren. Die eingezäunte Oeffnung von Jenem bedeckten von Moder und Schwämmen zerfressene Pfosten. So fand den Kalkbruch der Zwanziger am Fürstenberg, den dieselben von den Benedictinern erkauft, die Gegenwart.

Da geschah es, daß der Bildhauer Fördicke aus Potsdam das Gebirge und jene Gegend bereiste. Derselbe hatte sich längere Zeit in Italien aufgehalten und vornehmlich in den Marmorbrüchen von Carrara gearbeitet. Ein glücklicher Zufall führte ihm einige schöne Exemplare des Fürstenberger Kalksteins in die Hände und entzückt von diesem Material ging sein Urtheil dahin, daß dieser Stein in allen seinen Verhältnissen dem Marmor von Carrara sehr nahe stehe, und daß es eben so sehr zu beklagen als wie von Nachtheil für die Besitzer wäre, einen so überaus werthvollen Gegenstand im Schooße der Erde verborgen zu lassen. Er selbst besand sich nicht im Besitz der Mittel, den Bruch zu erkaufen und den kostbaren Schatz zu heben.

Er fertigte jedoch, um sein Urtheil zu bewahrheiten, einige Kunstgegenstände aus den kleinen Stücken Marmor, welche überhaupt, und auch sie nicht ohne Mühe, zu erlangen waren. Zwei davon und zwar ein Kaffeeservice und ein Weinservice befinden sich angeblich im Besitz Sr. Majestät des Königs von Preußen. Dies alles erregte in der Gegend kein geringes Aufsehen. Die Zwanziger begannen einzusehen, daß ihr verfallener Kalkbruch doch vielleicht etwas werth sei. Es war die Zeit noch nicht, wo Intelligenz und Kapital schnell bereit sind, ihre mächtige Hülfe zu leihen und sich eines so ausschließvollen Gegenstandes zu bemächtigen.

Die Zwanziger knüpften daher Verhandlungen mit dem Staatsfiskus wegen Erwerbung des Marmorbruchs an. Die Hauptergebnisse der dadurch veranlaßten sachverständigen Untersuchungen sind folgende.

„Die Grundstücke, unter welchen das fragliche Kalksteinlager aufsetzt, liegen am südlichen Abhange des Fürstenberges. Der Umfang und die Ausdehnbarkeit desselben läßt sich mit Gewißheit deshalb nicht bestimmen, weil dasselbe nirgends zu Tage ausstreicht, die Schächte aber, welche in früherer Zeit zum Behufe der Untersuchung und Abbauung auf dasselbe niedergebracht worden, zu Bruche gegangen und dadurch die Wege abgeschnitten sind, auf welchen man das Lager befahren könnte. Demungeachtet läßt sich auf Grund der angestellten sachverständigen Untersuchungen und Erkundigungen wenigstens mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß der Umfang und die Ausbaulbarkeit des Lagers sehr bedeutend und bestiedigend sein müsse. Rücksichtlich des fraglichen Kalksteins sind alle Sachverständigen,

Digitized by Google

welche bisher darüber gemtheilt haben, darin vollkommen einverstanden, daß derselbe von ganz vorzüglichster Beschaffenheit und dem Carrarischen Marmor sehr ähnlich ist, daher zu Ausführung von Kunstwerken ganz vorzüglich geeignet sein würde.

Ein sachverständiges Gutachten führt unter andern die Angabe eines etliche 70 Jahr alten Bergmanns Namens Schramm aus Raschau an. Derselbe hatte früher den Abbau des gedachten Bruches von der Zwanzigergrenzeinde pachtweise übernommen und sagt aus, er habe außer den daraus gewonnenen Kalksteinen auch noch größere Stücke zu Bildhauerarbeiten nach Dresden an den damaligen Hofbaumeister Böttcher gesendet, wofür ihm jetzt der Zentner excl. Fuhrlohn mit 15 Ngr. bezahlt worden wäre. — Nach Angabe dieses als zuverlässig bekannten Bergmanns sei das betreffende Kalksteinlager auf einer Länge (dem Streichen nach) von ca. 24 Lachter bei 6,5 bis 7,5 Lachter Teufe unter Tage abgebaut und die Mächtigkeit dieses Lagers betrage 2 Lachter = 7 Ellen. In 6 Lachter östlicher Unterteufung vom Schachte sei noch 4 Lachter abgeteuft worden und zwar aus dem Grunde, weil daselbst der Kalkstein wegen weniger durchsetzenden Klüften und Reinheit sich ganz vorzüglich zu Bildhauerarbeiten geeignet hätte.

Dem Verlangen, einige Stücke des im fraglichen Bruche vorkommenden Kalksteins, namentlich ein größeres einzusenden, konnte nicht entsprochen werden, da demselben ohne erhebliche Kosten für damals nachzukommen unmöglich war.

Das gründlichste und umfänglichste Gutachten wurde, nachdem die Angelegenheit längere Zeit geruht, unter dem 6. Febr. 1856 von Herrn Hartmann, Oberbeizer auf Gottes Geschick, einem ehen so wissenschaftlich durchbildeten als praktischen Bergmann, abgegeben. — Dasselbe bestätigt in der Hauptsache das schon Gesagte und fügt dem bei:

„Das betreffende Kalksteinlager setzt so ziemlich in der Mitte des großen erzgebirgischen Glimmerschiefer-Gebietes am südlichen Abhange des Fürstenberges, am sogenannten Mönchssteige, auf, und hat durch seine außerordentlich zarte Lagerwaffe nicht nur hier, sondern auch in weitern Kreisen durch Verbindung von Schaustufen und größeren Stücken zu anderen Zwecken, Aufmerksamkeit erregt."

Nachdem er hierauf mit wissenschaftlicher Schärfe eine Beschreibung der Gebirgsmasse, in der das Lager aufsetzt, sowie der übrigen geognostischen Verhältnisse folgen läßt und die Structur des dortigen Glimmerschiefers genau bezeichnet hat, geht er auf das Kalksteinlager selbst über. „Die Kalksteinmasse reiht hier als ein ausgebildetes Lager auf und hat ein mit der Gebirgsstruktur im Allgemeinen übereinstimmendes Streichen, Stunde 10,4 bis 12 und Fallen 25 bis 30 in Ost.

Die Mächtigkeit des Lagers, mit welcher man daselbst auf dem Ausstrich ausgerichtet, beträgt 3 Ellen, hat jedoch nach dem Einfallen in der Weise zugenommen, daß daselbe an dem gegenwärtig tiefsten Punkte, 5 Lachterschächter unter dem Rasen, auf ca. 14 Lachter Länge 6—7 Ellen mächtig und von ausgezeichneter Qualität anstehe.

Der Kalkstein zeigt daselbst eine äußerst feine, kernige, dichte Struktur mit fast blendend weißer Farbe, ist wenig, aber regelmäßig zerklüftet und besitzt eine Zähigkeit, wie sie nur wenig Kalksteinen eigen ist. Auch sind an den anstehenden Stößen weder Ausscheidungen von Quarz noch anderen Mineralien und eben so wenig Druzenräume wahrzunehmen und ist dieser Kalkstein hier überhaupt von der Art, daß derselbe von den andern in Sachsen bekannten Kalksteinen an Schönheit wol schwerlich übertroffen werden dürfte.

In Folge seiner Beschaffenheit verspricht derselbe bei richtiger Behandlung einen sehr günstigen Abbau, bei welchem Stücke und Blöcke von jeder beliebigen Größe gewonnen werden können, was in so fern von Wichtigkeit ist, als der Kalkstein nicht nur zum Kalkbrennen, sondern auch zu anderen Zwecken, für architektonische oder Bildhauerarbeiten verwendet und verwerthet werden kann."

Ein vorzeitiges Unterbrechen des Lagers befürchtet Herr Hartmann aus geognostischen Gründen, welche er entwickelt, nicht, eben so wenig eine Verunedlung, Verwerfung oder Zertrümmerung desselben, und führt er hierfür die mehrjährigen Erfahrungen aus dasiger Gegend auf, nach welchen Lager, die nur mit geringer Mächtigkeit ausgerichtet wurden, von bedeutender Erstreckung sowol im Streichen als im Fallen sich zeigten.

Auch er erklärt schließlich, daß eben so wie der Fürstenberger Kalkstein nachweislich einen ganz ausgezeichneten Weißkalk gebe, derselbe noch weit mehr alle Eigenschaften eines eben so vorzüglichen Marmors besitze. —

Zur Inangriffnahme bezeichnet er zwei Punkte, von denen aus bereits vorhandene Stollen mit nicht zu großen Kosten ausgetrieben und von ihnen aus das Lager leicht befahren werden könnte. — Er hält bei dem einen Punkt gegen 600 Thlr., bei dem andern, den er für vortheilhafter erklärt, gegen 1500 Thlr. für Wiederausrichtung des Lagers erforderlich.

Nach dem allen schien der Staatsfiskus nicht abgeneigt, vorzüglich in Berracht der so überaus billigen Forderung der Zwanziger den Marmorbruch ankaufen. — Was nun aber diese Zwanziger anlangt, so war deren Geduld auf eine harte Probe gestellt und ihnen die Zeit sehr lang geworden. Die Kaufverhandlungen hatten sich ohne irgend ein bestimmtes Resultat während dreier ganzer Jahre und noch darüber hingezogen. — Ihr Bruch war bekannter geworden, mancherlei Nachfragen waren erfolgt und Erkundigungen von anderwärts eingezogen, damit sächlich aber indessen von Seiten der hohen Staatsregierung der Bau der Zwickau-Schwarzenberger Eisenbahn beschlossen worden, welche den Verhältnissen des Obererzgebirges eine andere Gestalt zu geben bestimmt ist, und dessen Basis weitenlich zum Besseren umgestalten wird. Die Industrie wendete ihre Blicke auf das Gebirge. —

Daß Alles hatte seinen Einfluß auf die Zwanziger nicht verfehlt, und ihnen betreffs ihres Marmorbruches, dieser Perle des Fürstenberges, Anschuten gegeben, die weit verschieden von den früheren waren, und zu Forderungen führten, an denen die weiteren Verhandlungen mit dem Staatsfiskus scheiterten. Der in jedem Fall richtigere Weg der Ausbeutung durch Privatmittel wurde nun weiter verfolgt.

Eine Gesellschaft intelligenter Männer, unterstützt von der nöthigen Kapitalien, hatte im Laufe der Zeit die umfänglichsten und gründlichsten Untersuchungen anstellen lassen. Die Erfolge derselben waren so günstig und übertrafen so sehr die Erwartungen, daß jene Männer nicht einen Augenblick säumten, der Marmorbruch zu erkaufen. —

Die nothwendigen Vorarbeiten sind bereits zur Aufräumung des Bruches getroffen, die Wässer theilweise bewältigt und es in allen seinen Theilen befahren, auch bereits Probestücke des herrlichen Materials an renommirte Bildhauerwerkstätten des Auslandes versendet worden. —

Betreffs der außerordentlichen Mächtigkeit und Ausdehnbarkeit des Lagers herrscht kein Zweifel mehr und ist ebenso mit Sicherheit anzunehmen, daß der ihm entnommene Marmor dem Carrarischen mindestens sehr nahe kommt und jedenfalls der beste ist, welcher in Sachsen bisher gebrochen wurde. —

Die Augen der Gegend sind mit Theilnahme auf dieses Unternehmen gerichtet und wir dürfen annehmen, daß jeder Vaterlandsfreund mit uns sich freuen wird, abermals dem Vaterland einen so edlen Naturschatz wieder gewonnen zu sehen, dessen Benutzung demselben eine so lange Zeit hindurch entzogen, und für welchen dasselbe zum großen Theil dem Auslande tributpflichtig war. —

Die Perle des Fürstenberges wird hoffentlich bald durch die Erzeugnisse, welche aus ihr hervorgehen, von sich reden machen und dürfen wir erwarten, daß die gegenwärtigen Besitzer durch eine rationelle Angriffnahme ihres Besitzes eine Verwerthung im großen Maßstabe und im besonderen Hinblick auf die Interessen der Kunst, welche bei diesem Marmor vorzügliche Berücksichtigung verdienen dürfte, ermöglichen werden. N.

(Wiss. Beil. d. Lpz. Ztg.)

Digitized by Google

Die mechanische Begüllung[1]).

Herr Barral, Oberredakteur des Journal d'agriculture pratique, war bisher ein sehr warmer Freund des mechanischen Begüllungssystems, ist aber von einer Reise nach England, die er zur Besichtigung der dortigen landwirthschaftlichen Zustände in diesem Sommer unternahm, mit ansichtlich sehr veränderten Ansichten zurückgekehrt. Seine Beschreibung dieser Verhältnisse gibt uns Veranlassung, diesen von uns im Heft 6 dieses Jahrganges bereits besprochenen Gegenstand wieder ins Auge zu fassen, um unsern Lesern auch die Ansicht etwaiger Schattenseiten eines an sich selbst gewiß sehr fruchtbringenden Systems zu geben. Sein Bericht, der und jedoch noch nicht ganz maßgebend zu sein scheint, weil auch in England die Ansichten sehr verschieden sein können, lautet folgendermaßen

Wenn man englische Pächter, Gutsbesitzer und Ingenieure um ihre Meinung über das von Chadwick empfohlene und von Kennedy so glänzend ausgeführte mechanische Begüllungssystem befragt, so antworten sie einstimmig: Trauen Sie den Anpreisungen nicht und schenken Sie den Veröffentlichungen des Gesundheitsbüros (Board of health) keinen unbedingten Glauben. Trotz allen Redereien ist die Begüllung durch Röhrenleitungen nur in dem Falle gut, wo es möglich ist, sie durch das natürliche Gefälle auszuführen." Wir geben hier nur die Aussprüche gemäßigter Männer, denn man findet in England viele Leute, die über die Beförderer dieses Systems sehr hart urtheilen. Wenn man diese ausschließlich anhörte, so würde man zu dem Schlusse gelangen, daß die künstliche Bewässerung mit flüssigem Dünger, der in unterirdischen Röhren hin dahin geführt wird, wo er als ein befruchtender Regen wirken soll, praktisch unmöglich sei. Es wäre aber unrecht, sich auf die Aussprüche zu beziehen. Man muß selbst sehen und sich an Ort und Stelle eine Meinung bilden.

Unsere Leser wissen, daß das mechanische Begüllungssystem darin besteht, fast alle Düngstoffe, die man sich verschaffen kann, flüssig zu machen, z. B. Stalldünger, Handelsdünger und die Düngungsstoffe der Städte. Das Flüssigmachen geschieht in großen Behältern, in welchen man entweder durch natürlichen Zufluß, oder vermittelst Pumpen eine große Menge Wasser unterhält, um eine mit Düngungsstoffen schwach geschwängerte Flüssigkeit zu haben, mit welcher man die Feldgewächse in allen ihren Lebensperioden ohne Nachtheil begießen kann. (In dieser Möglichkeit, den Pflanzen zur Zeit des Bedarfs Wasser und Nahrung zugleich zuführen, besteht der Hauptnutzen des Systems, der durch keine andere Düngungsweise zu erreichen ist. Anmerkung von Prof.) Durch Pumpen wird diese befruchtende Flüssigkeit aus den Behältern geschöpft und durch zugeeignete Röhren hindurchgedrückt, die so tief im Boden liegen, daß sie vom Pfluge nicht erreicht werden können. Von Punkt zu Punkt sind in geeigneter Entfernung Standrohre mit Hähnen angebracht, an welche biegsame Schläuche von Guttapercha aufgeschraubt werden, mit welchen in einem weiten Umkreise ein reichlicher Regen verbreitet werden kann.

Hierdurch nun sollen unerhörte Ernten hervorgebracht werden, die den Glauben des Landwirths übersteigen.

In den zahlreichen Bekanntmachungen des Gesundheitsbüros ist dies System beschrieben und mit einer gewissen Anzahl von Beispielen unterstützt, die zum Beweis seiner Wirksamkeit und seiner wunderhaften Erfolge gegeben werden[2]). Dieses Büro ist durch die ausdauernden Bestrebungen des Herrn Chadwick zur Bildung einer Art von Ministerium für die allgemeinen Gesundheitszustände des Königreichs gelangt. Eine Verfügung und neuere Verhandlungen des Parlaments haben es von dieser hohen Stellung herabgezogen und, ohne ganz beseitigt zu sein, ist es jetzt nur noch die Unterabtheilung einer andern Verwaltung[3]).

Die Ursachen, weshalb das Gesundheitsbüro in der englischen Meinung so sehr gesunken ist, sind hauptsächlich in dem großen Kostenaufwande begründet, der den Städten zur Einrichtung und Räumung ihrer Düngergruben zu landwirthschaftlichen Zwecken aufgelegt wurde[4]). Im Allgemeinen fand man die ersten Erfolge den Angaben des Herrn Chadwick nicht entsprechend. Bei den Landwirthen hatten die Verhältnisse, die Kennedys Rücktritt vom Gute Myer-Mill veranlaßten, ebenfalls eine ungünstige Wirkung auf das Röhrenbegüllungssystem. Es waren so viel Röhren gelegt, um 100 Hektaren berieseln zu können, aber man beschränkte sich nicht auf den flüssigen Dünger an sich, sondern machte noch eine bedeutende Anwendung von Guano und anderen Düngstoffen. Wie die Sache auch sein möge, nach dem Rücktritt von James Kennedy hat das Gut Myer-Mill ein Pächter in Besitz genommen, der sich noch nicht des Systems seines Vorgängers bedient. Landwirthe jener Gegend haben uns versichert, der neue Pächter würde jetzt, wo für den Gebrauch der theuren Einrichtung nichts mehr zu zahlen sei, Kennedys Bewässerungsverfahren mit Nutzen anwenden können. Obgleich nun das Stillstehen der Maschinen und Pumpen des Guts Myer-Mill kein Beweis für die Unwirksamkeit des Röhrensystems ist, so wirft es wenigstens keinen günstigen Schein darauf[5]). Ein anderer Apostel englisch landwirthschaftlicher Neuerungen, Herr Mechi, der die Verfüssigung allen Düngers so sehr gerühmt hat, erklärte seinerseits, er wolle sich aus dem Kampfe zurückziehen und künftig in Ruhe und Frieden leben. Man folgert daraus, vielleicht mit Unrecht, daß seine Erfolge in der Landwirthschaft nicht so groß gewesen sind als beim Handel, den er als Kaufmann an der Hauptstadt und als Amtsgehilfe des Lord-Mayors von London betreibt. Trippree-Hall verschließt sich den Besuchern, der Laden des Waarenhändlers bleibt geöffnet[6]).

Unserseits müssen wir gestehen, daß wir gegen die Angaben des Gesundheitsbüros hauptsächlich wegen der vorkommenden Lücken und bedeutenden Irrungen bedenklich geworden sind. Als wir die zur mechanischen Begüllung eingerichteten Güter besuchten und das uns vor Augen Liegende mit den Berichten verglichen hatten, waren wir sehr darüber verwundert, daß man in amtlichen Zeugnissen dem flüssigen Dünger Wirkungen zugeschrieben hatte, die ihm durchaus nicht zukommen. Wir wollen uns mit der Angabe eines schlagenden Beispiels begnügen und geben zunächst die buchstäbliche Ueberfetzung einer Stelle aber das Gut Cumming's-Park, bei Ayr, Herrn Telfer gehörig, aus einem vom Gesundheitsbüro veröffentlichten Bericht vom 31. Dezember 1851, wobei wir das schottische Maß in französisches umwandeln:

„Es ist ein kleines Meilerrigut von 20 Hektaren, fast im Niveau mit dem Meere, ungefähr 2½ Kilometer westlich von der Stadt Ayr. Der Untergrund ist ein mit etwas Thon vermischtes Kieselgeschiebe. Das Wasser bleibt darin bis auf ungefähr 54 Zentimeter von der Oberfläche stehend und erhebt sich im Winter noch höher. Alle Einrichtungen des Landsitzes, der Fuhrtenkammer, der Meilerei ꝛc. sind so schön, daß sich jeder Besucher darüber freuen wird.

„Streue kommt nicht in Anwendung. Die Kühe liegen auf

[1]) Vergl. Heft VI. 1857.

[2]) Unsere Mittheilungen in Heft VI. rühren aus jener Quelle her. Red. Gwbztg.

[3]) Wir zweifeln, daß es je eine von einem andern Ministerium unabhängige Stellung gehabt hat, falls es nicht vom Parlamente errichtet worden ist. Red. Gwbztg.

[4]) Das ist allerdings ein wunder Fleck. Leider ist der städtische Dünger den Landleuten in Europa noch nicht so viel werth als den einheimischen Gärtnern in China, die jede europäische Familie, in Peking wohnhaft, mit Gemüsen umsonst versorgen, vorausgesetzt der Umfassung nahme aller häuslichen und leiblichen Auswürfe der Familie. Red. Gwbztg.

[5]) Es wirft keinen günstigen Schein auf dem Nachfolger Kennedy's. Es gibt viele Ei— hatte Köpfe in der Welt.

Einem neuangetretenen Rittergutspächter in der Nähe von Leipzig stürzten in diesem Jahre bei großer Hitze 8 Rinder und 50 Schafe am Milzbrand. Er ermittelte bald den Grund in dem fauligen Wasser eines Brunnens und beseitigte auf demselben todte Ratten, Mäuse, Hühner und Gänse. Seinem Vorgänger und dessen Vorfahr, beiden war gleiches Unglück schon widerfahren, aber den Brunnen hatten sie nicht gereinigt. Red. Gwbztg.

[6]) Mechi ist ein Mann der alles Neue mit Eifer aufgreift und sich zuweilen vergreift. Ob er sich bei der mechanischen Begüllung vergriffen hat bleibe dahingestellt. Männer wie Mechi sind stets dem Spotte der Alltagsleute ausgesetzt. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Geflechten von Kokosschalenfasern. Die Lösung ist vortrefflich und die Luft reiner als in vielen menschlichen Wohnungen.

„Hinter den Ställen der Thiere ist eine lange Reihe durchlöcherter Platten von 46 Zentimeter Breite. Durch diese läuft der Harn in halbkreisförmige Kanäle bis zu dem am Ende des Stalles vorhandenen Behälter, worin er, wie in Myer-Mill, mit drei oder viermal so viel Wasser bei trockenem Wetter und bei Regenwetter mit einer geringeren Wassermenge verdünnt wird. Der Behälter hat nur 750 Franks gekostet. Die Maschine von drei Pferdekraft dient zum Heben der Flüssigkeit, zugleich auch zum Buttern, zum Haferschroten, Häckselschneiden, Wasserpumpen für das Vieh ꝛc. Wegen des verhältnißmäßig kleinen Umfangs des Gutes braucht man die Maschine nur von Zeit zu Zeit zur Bewässerung und da die Oberfläche des Bodens flach ist und der Dünger nicht sehr hoch gehoben zu werden braucht, so kann die Maschine nebenbei die anderen nöthigen Wirthschaftsarbeiten verrichten. Diese Maschine hat 1,500 Franks gekostet. Es sind zwei Füllenpumpen, jede mit einem Kolben von 40 Zentimeter vorhanden, die 25 Züge in der Minute machen. Sie können also ungefähr 144 Liter in der Minute oder täglich in 10 Stunden ungefähr 863 Hektoliter ausbringen. Da die Flüssigkeitsmenge zur Düngung einer Hektare ungefähr 445 Hektoliter beträgt, so könnte man nöthigenfalls das ganze Gut in 10 Tagen bedüngen. Gußeiserne Röhren von 76 Millimeter gehen von der Maschine bis auf die Felder, sind auf die beschriebene Weise gelegt und kosten nur 122 Franks 55 Zent. pr. Hektare. Der biegsame Guttaperchaschlauch hat eine Gesammtlänge von 137 Meter und kostet mit seinem Mundstück 500 Franks.

Durchschnittlich kommt die Maschine wöchentlich nur sechs Stunden zur Bewässerungsarbeit. Die Kosten für den Heizer, Wertheiler und für Kohlen können also der Bewässerung jährlich nur mit 31 Tagen zur Last geschrieben werden und hiernach würden die jährlichen Kosten 275 Franks betragen. Bei Herrn Telfer würden sich die Kosten des ganzen Systems also gestalten:

Behälter	750	Fr.
Maschine	1500	„
Gußeiserne Röhren u. Standrohre	2500	„
Guttaperchaschlauch, Mundstück .	500	„
Gesammtkosten der Einrichtung	5250	Fr.
Jährliche Zinsen und Abnutzung zu $7^1/_2$ Prozent	393 Fr.	75 Zent.
Handarbeit und Brennmaterial .	275 „	— „
Jährliche Gesammtkosten	668 Fr.	75 Zent.

Diese Summe, auf die 20 Hektaren vertheilt, gibt nur 33 Fr. 44 Zent. auf die Hektare.

„Die Bezahlung kommt auf Telfers Gute bei allen Arten von Feldfrüchten in Anwendung, obgleich er hauptsächlich das italienische Raigras vorzieht. Er wendet sie auch auf Turnips, Runkelrüben, Rhabarber und Obst an.

„Im Sommer erhalten die Kühe Oelkuchen und Gras, im Winter Runkelrüben oder Turnips, Bohnen- oder Gerstenmehl und Heu- oder Krauthäckel, alles mit einander durch Dampf gekocht. Miß Bell, Telfers Cousine, beaufsichtigt das Milchwesen und sagt uns, daß man im letzten Jahre (1850) für 750 bis 1000 Franks Heu und für beinahe 5000 Franks Körner gekauft habe. Das übrige Futter hat das Gut geliefert. Hinsichtlich der Graserzeugung, die der Hauptgegenstand ist, war der erste Schnitt dieses Jahres zu Ende März 46 Zentimeter hoch, der zweite 46 bis 61 Zent., der dritte 91 Zent. bis 1 Met. 36 Zent., der vierte fast ebenso hoch, der fünfte hatte 61 Zent. und der sechste 46 Zent. Höhe. Nimmt man für die Fälle, wo bei demselben Schnitt zwei Höhen angezeigt sind, den Durchschnitt an, so wird die Gesammthöhe der in sieben Monaten stattgefundenen Grasschnitte eine Höhe von 4 Meter 34 Zentimeter geben. Alles das wurde auf dem Gute verzehrt, Milch und Butter sind die einzigen verkauften Erzeugnisse.

(Eine sonderbare Ertragsberechnung! Anmerk. von Prof.)

„Ueber die Menge und den Verkaufspreis von Milch und Butter sagte uns Miß Bell, sie habe in voriger Woche im Ganzen 106 Kilogr. Butter zu 2 Franks 76 Zent. pr. Kilogr. verkauft und halte diesen Ertrag und diesen Preis für durchschnittlich. Der Butterverkauf würde sich also wöchentlich auf 292 Fr. 76 Zent., oder jährlich auf 15,223 Franks belaufen. Ueberdies sagte sie uns, daß die abgerahmte Milch während acht Monaten des Jahres zu demselben Preis wie die Butter verkauft werde, wogegen sie während der Sommerhitze nur die Hälfte dieses Ertrags gebe. Hiernach bringt die Milch jährlich ungefähr 12,675 Franks ein. Die Einnahme für Milch und Butter beläuft sich jährlich auf 27,898 Franks.

„Wir müssen hinzufügen, daß diese 20 Hektaren vor Annahme dieses neuen Wirthschaftssystems kaum acht bis neun Kühe ernähren konnten und nur einen Pachtpreis von 75 Franks 40 Zent. pr. Hektare gegeben haben würden."

Diesem amtlichen Bericht sind augenscheinlich die weiteren Nachweisungen entnommen, die Herr Moll im Jahre 1852 und Herr Dr. Hartstein im Jahre 1855 über das Gut Cunning-Park gegeben haben.

Jetzt wollen wir mit vorstehendem Bericht das Protokoll vergleichen, das wir bei unserem Besuch in Cunning-Park zu Belfein des Herrn de Guaita am 7. August 1857 aufgenommen haben. Dieses Protokoll wurde an demselben Abend unseres Besuchs niedergeschrieben und wir entnahmen den ganzen Satz nur aus den Notizen, die uns Herr Telfer während unserer Unterhaltung selbst gegeben hat. Dieser hervorragende Landwirth theilte uns mit großer Gefälligkeit alle einzelnen Nachweisungen mit, worüber wir ihn in Bezug auf seine sehr merkwürdige Wirthschaft befragten. Herr de Guaita hat die Richtigkeit des folgenden Protokolls anerkannt.

„Das Herrn Telfer gehörige Gut Cunning-Park liegt ungefähr 2 Kilometer westlich von der Stadt Ayr am Ufer des Meeres. Es besteht aus 50 englischen Acres (20 Hektaren), wovon die Hälfte nach dem unterirdischen Röhrensystem bewässert werden kann. Der Boden enthält in tiefer Schicht nur Kies- sand und bildet eine Art von Sieb, auf dem der Pflanzenwuchs nur bei sehr reichlicher Düngung üppig werden kann. Die Fläche ist etwas wellenförmig, das Wohnhaus und die Wirthschaftsgebäude stehen auf zwei Dünen, die etwas höher als der übrige Boden sind. Auf dem Felde sahen wir sehr schönen Weizen, Kartoffeln mit sehr hohem und dichtem Kraut und zahlreichen aber kleinen Knollen. Sie gehörten zu einer frühzeitigen Sorte, die viel Aehnlichkeit mit der Marjolinkartoffel hat. Ebenso sahen wir auch schöne Rutabagas, sehr dicke Runkelrüben und ein vortreffliches italienisches Raigras. (Die Beschreibung der schönsten aller Bodenarten, mit der Angabe des herrlichen Gedeihens von Feldfrüchten verglichen, die auf guten Boden Anfwuchs machen, spricht schlagend zu Gunsten der mechanischen Bewässerung. Anmerk. von Prof.)

Die Wirthschaftsgebäude bestehen aus einem Stalle mit 18 Kühen von der Ayrrasse, einer Milch- und einer Butterkammer, einem Versuchslaboratorium, einer Küche zum Kochen des Viehfutters, einem Pferdestall für sechs Pferde, einer Halle für das stehende Dampfmaschine von vier Pferdekräften und einem Raum für den Dampfkessel für 12 Pferdekräfte. In einem Hofe befinden sich zwei große Behälter, in welche einestheils der Harn aus dem Kuhstalle und anderen Theils Wasser hineinfließt, und von einer Saugpumpe geliefert wird. Die Flüssigkeit in den Behältern, in welche man keine festen Stoffe bringt, wird mit einer großen Stange umgerührt. Man läßt es sich setzen, und hebt eine Pumpe den sehr mit Wasser verdünnten Dünger in die unterirdischen gußeisernen Röhren, auf welche Standrohre mit Hähnen angebracht sind. Diese Standrohre sind 450 Meter von einander entfernt und der Hektare ist eine unterirdische Röhrenleitung von 100 Meter Länge. Zum Bewässern schraubt man auf jedes Standrohr eine eiserne Büchse mit Röhre an und ein Schlauch von 39 Millimeter Oeffnung von Guttapercha befestigt ist. Dieser biegsame Schlauch hält nur zwei Jahre und kostet der laufende Meter ungefähr 4 Franken. Die ganze Schlauch-Länge beträgt 80 Meter. Bei der Bewässerung hält man das Mundstück des Schlauche nur einige Zentimeter über der Bodenfläche und sorgt dafür daß keine Stelle unbegossen bleibt. Man gibt gleich einen vollen Wurf auf ungefähr 50 Zentimeter

Digitized by Google

Breite und bildet auf diese Weise parallele Streifen, bis die ganze Fläche ihren Antheil bekommen hat.

Diese Bewässerung kommt unmittelbar nach einer Guanodüngung, wovon man für Raigras 500 Kilogr. per Hektare anwendet und unmittelbar darauf bewässert. Nach jedem Schnitt wird dieselbe Düngung sowol mit Guano als auch mit Gülle wiederholt.

Wenn das Raigras im Herbst gesäet wird, gibt es fünf Schnitte, ist es aber im Frühjahre gesäet, erhält man nur drei Schnitte und gibt dann nur zwei Düngungen und zwei Bewässerungen. Der durchschnittliche Ertrag eines Schnittes ist 38 bis 40 Tonnen per Hektare. Zuweilen hat Herr Telser bis zu 64 Tonnen auf gleicher Fläche erhalten. Das Raigras, das wir gesehen haben, war im Frühjahre gesäet und Herr Telser schätzte dessen Gesammtertrag für alle Schnitte auf 440 bis 420 Tonnen frischen Heues per Hektare. Der Kartoffelertrag beträgt nach Telsers Schätzung 1500 Franken per Hektare. Er sagte uns, daß er gegen 80 Buschels Weizen vom englischen Acre (72 Hektol. per Hektare) geerntet habe.

(1 Hektare = 4 Preuß. Morgen und 4 Hektoliter = 1,82 Berl. Scheffeln. Eine ungeheure Ernte für die bezeichnete Bodenart! Anmerk. von Prof.)

Herr Telser bemerkt „Die Bewässerung mit flüssigem Dünger habe durchaus nur den Zweck, den Guano in die Erde zu bringen, an sich selbst habe sie nur eine schwache Düngekraft[7]), sie sei nur ein Zuführungsmittel des Guano, ihr Inhalt schade nichts, sei aber von fast gar keiner Bedeutung. (Eine höchst sonderbare Meinung! Bei geringerer Wasserverdünnung würde die Gülle, zumal mit einem Zusatz von Knochenmehl in Form von saurem phosphorsauren Kalk alle die Düngungsstoffe enthalten, die der Guano zu geben vermag, hätte aber noch größere Wohlfeilheit und Sicherheit vor Verflüchtigung zum Vortheil. Der Hauptnutzen der verdünnten Gülle besteht aber darin, daß man den Pflanzen in ihren verschiedenen Lebensperioden Wasser und Nahrung nach Bedarf zuführen kann, welcher Umstand hier gar nicht berücksichtigt zu sein scheint. Anmerk. von Prof.)

Der Kuhstall hat zwei Ständerreihen, in der Mitte und hinter den Thieren, die sich mit den Köpfen gegenüberstehen, einen Gang. Hinter jeder Thierstandreihe ist eine Rinne von 10 Zentimeter Tiefe und 4 Meter 40 Zentimeter Breite. Diese Rinne ist mit einer gußeisernen Platte verschlossen, die zum Durchlassen des Urins kleine Löcher hat. Eine dem Umfange der Rinne genau angemessene rollende Schaufel reinigt schnell die Platte von allen darauf gefallenen festen Stoffen.

Als Streue haben wir nur eine sehr kleine Menge gehackten Strohes bemerkt. Der Stall ist vermittelst Brodelfängen am obern Theile gelüftet, die Thüren und Fenster sind zum Schieben und sind in die Dicke der Mauern eingelassen. In die Mauern werden auch Fliegennetzfenster eingeschoben und dieselben Einrichtungen finden auch in der Milchkammer statt. Hähne liefern Wasser in allen Theilen des Gebäudes. Wir sahen das Kuhfutter kochen. Es bestand aus grob gepulverten Oelkuchen und Strohhäckfel und besand sich in einer Art Zuber, der um eine horizontale Achse beweglich ist, um getrebt werden zu können. Ein in den Boden des Zubers hineingehendes Dampfrohr bewirkt das Kochen. Ein unter den Zuber gestellter Schubkarren nimmt bei Kehren des Zubers das Futter auf. Telser hat Milchgefäße von Eisenblech, er verkauft die abgerahmte Milch und aus dem Rahm macht er Butter. Er bekommt 3 bis 5 Prozent Butter und von jeder Kuh täglich durchschnittlich 2 Gallonen (9 Liter) Milch. Er verkauft die abgerahmte Milch jährlich für eine Summe von 6,500 Franks. Um das Ranzigwerden zu verhindern wäscht er seine Butter mit einem Wasser, das einen kleinen Zusatz von basisch kohlensaurem Natron (Soda) enthält.

Außer vielen anderen wichtigen Abweichungen, die zwischen dem amtlichen Bericht und des Herrn Telser eigenen Angaben obwalten, erhellt folgendes[8]).

1) Die mechanische Begüllung ist nur auf der Hälfte des Guts in Anwendung gekommen und folglich sind die Kosten per Hektare genau doppelt so groß, als sie bisher angegeben wurden[9]).

2) Hat man die großen Guanodüngungen, die Telser anwendet, außer Berechnung gelassen und der flüssigen Düngung[10]) allein die Erfolge zugeschrieben, die durch 4000 und sogar durch 2000 Kilogr. Guano per Hektare erzeugt worden sind. Die Berechnungen über die Reinerträge müssen einfach um 12,000 Franken für Guanoankauf vermindert werden[11]).

Auf diese Weise hat man als Beispiel wunderbarer Wirkungen der mechanischen Begüllung einen Fall gegeben, der einzig und allein nur die außerordentlichen Erfolge beweist, die man durch eine geeignete Anwendung sehr reichlicher Guanodüngungen auf dem Boden hervorrufen kann. (Auf klebartigem reinen Sandboden, wie er oben beschrieben ist, würden, wenigstens in Deutschland, mit der reichsten Guanodüngung keine besonderen Erfolge erreicht werden können, weil der Guano, als sehr hitziger Dünger, für diese Bodenart am wenigsten taugt und ohne die mildernde Bewässerung sogar schädlich wirken könnte. Wir glauben sogar die Hauptwirkung in dem gegebenen Falle der Begüllung zuschreiben zu müssen. Anmerk. von Prof.)

Wir werden künftig noch mehr Irrthümer nachweisen und sind also berechtigt, die vom ersten Gesundheitsbüro ausgegangenen Nachweisungen als irrthümlich zu bezeichnen. Sie haben Herrn Moll zu Folgerungen geführt, die er für richtig halten mußte. Uebrigens ist dies eine gewöhnliche Neigung enthusiastischer Erfinder, sie verlieren einen Theil der Wahrheit aus dem Auge und unbedacht schreiben sie ihrem System Wirkungen zu, die es nicht hat. Ebenso ging es Herrn Chadwick. Jetzt muß das Licht, das sich nach und nach in England die Bahn gebrochen hat, auch in Frankreich leuchten. (?)

Ein Bericht des Herrn Austin an das neue Gesundheitsbüro erörtert, ohne die früheren Irrthümer zu rügen, die Thatsachen mit Genauigkeit. Hieraus werden wir nützliche Nachrichten ziehen und sagen, welches von der Röhrenleitung durchaus verschiedene System jetzt empfohlen wird. — (?)

Uebrigens wäre noch zu bemerken, daß der Gedanke an die Möglichkeit, dem Boden vermittelst der Auswürfe eines schwachen, ausschließlich auf dem Gute ernährten Viehstandes so außerordentlich reiche Ernten abzugewinnen, ebenso widersinnig sein würde, als die Idee von einem Perpetuum mobile. Beim richtigen Nachdenken müßte man sehen, daß man mit Nichts Viel zu erzeugen gedenkt.

Dies ist nicht die Verfahrungsweise derjenigen, die die Begüllung mit Erfolg anwenden. Telser betrachtet sie nur als ein Mittel, um den Pflanzen eine große Menge anderer nahrungsreicher Stoffe zuzuführen.

Nach stingentereuer Uebersetzung des vorstehenden Berichts des Herrn Barral sei mir eine kurze Widerlegung seiner im Schlußsatz ausgesprochenen, so plötzlich englisirten Ansichten gestattet.

Bei einem auf wahre Wissenschaft begründeten Landwirthschaftsbetriebe möchte es wol jedenfalls ein Hauptgrundsatz sein, einen so großen Theil der Gutsflächen mit dirtlich geeigneten Futtergewächsen anzubauen, um einen so großen Viehstand

[7]) Dies will wol eigentlich sagen, wenn man keine Düngstoffe unters Wasser thut, düngt dasselbe nicht, sondern das bloße Wasser wirkt nur erregend. Das ist aber so grade der Vortheil des flüssigen Düngers, daß durch ihn den Pflanzen der Dünger so vertheilt zugeführt wird, daß sie ihn sich leicht einverleiben können und die mechanische Begüllung hat den Vorzug, daß die flüssigen Düngstoffe leicht und bequem auf's Feld gebracht werden können. Es handelt sich darum dies wohlfeil zu bewirken. Der Gegenstand ist Sache einer einfachen Gegenüberstellung von Ausgabe und Einnahme. Red. Swbzig.

[8]) Vergleiche auch unsere Beschreibung des Pachtguts in Heft VI. S. 308. Red. Swbzig.

[9]) Darauf kommt wenig an, sondern ob die Anlage- und Betriebskosten der Einrichtung überdeckt werden durch die Mehreinnahme gegen den frühern Zustand gehalten. Red. Swbzig.

[10]) Der flüssigen Düngung überhaupt, gleichviel ob sie mit Guano oder mit einem andern Düngmittel bereitet wird. Red. Swbzig.

[11]) Hat Herr Barral die Angabe der Guanomenge per Hektare auch von Herrn Telser? Red. Swbzig.

reichlich zu ernähren und so viel Dünger zu erzeugen als zur vollständigen Bebauchung aller Grundstücke und zum reichlichen Ersatz der ihnen durch die Ernten entzogenen Stoffe erforderlich ist.

Viel Futter, viel Vieh, viel Dünger, große Ernten! Dies ist die Erfahrung aller Völker seit zwei tausend Jahren. Ueberall und immer standen die Erzeugnisse des Ackerbaues im Verhältniß zur Düngung, folglich zu dem Umfange der Bodenstücke, die Futtergewächse erzeugt, im Vergleich zu den Feldern, die ersch öpfende Ernten liefern sollen. Schon die alten lateinischen Schriftsteller Columella, Cato, Varro, Cicero, Tacitus ꝛc haben diese ewige Wahrheit ausgesprochen. Der Vergleich mit dem Perpetuum mobile ist also sehr lahm.

Sehr wichtig ist es aber, bei Bereitung und Verwendung des Düngers den Verlust beträchtender Stoffe möglichst zu verhüten und seine Kräfte in größtem Maße zu benutzen. Seine Auflösung in Wasser ist hierzu das zweckdienliche Mittel und diese Wasserlösung gibt allen Düngungsstoffen die schnellste und stärkste Wirkung. Bei der in Frage stehenden mechanischen Begüllung ist der große Vortheil zu berücksichtigen, daß diese Düngerwirkung zu jeder Zeit hervorgerufen und nach den Wachsthumsverhältnissen der Pflanzen geregelt werden kann, was bei keiner andern, von den Witterungseinflüssen abhängigen Düngungsweise ausführbar ist.

Das Röhrensystem gewährt aber noch den unschätzbaren Nutzen, die Pflanzen, die bei zu trockner Witterung oft auf dem kräftigsten Boden verschmachten, oder auch Saaten, die wegen Mangels an Feuchtigkeit nicht aufgehen, sich nicht entwickeln können, mit reinem Wasser zu versorgen. Kurz, das System ist grundsätzlich unverkennbar gut, ob aber der Reinertrag mit dem Kostenaufwande in eine glückliche Uebereinstimmung zu bringen ist, — darüber müssen die örtlichen Verhältnisse entscheiden. Der Reinertrag bleibt stets die landwirthschaftliche Hauptsache.

W. Prey.

[Wir schließen uns den Ansichten unseres verehrten Mitarbeiters — eines wissenschaftlich und praktisch gebildeten alten erfahrenen Landwirths — vollkommen an, und wiederholen, daß durch das Verfahren der mechanischen Begüllung die Landwirthschaft mit Hülfe der Mechanik und der Ingenieurkunst für ihre Ernten viel sicherer gestellt werden kann, als ohne diese Hülfe. Wir betrachten diesen Vortheil als einen sehr wichtigen. Ob in diesem und in jenem Falle auf einem Gute die mechanische Begüllung mit Vortheil eingerichtet werden kann, das ist reine Sache der Rechnung und kann man daher nicht als allgemein die Sache als vortheilhaft oder unvortheilhaft in jedem Falle aufstellen. Wo Wasser schwierig zu beschaffen, wo es doch zu heben, wo das Brennmaterial sehr theuer ist und Milch, Butter und Käse verhältnißmäßig wohlfeil sind, wo die Felder weit aus einander liegen, dagegen es viele und leicht zu berieselnde Wiesen gibt, dahin mag die Sache wol nicht passen. Dahingegen haben wir viele Güter, auf denen man ein Wassergefälle mit wenigem Aufwand benutzen kann und wo man gute Holzröhren billig sich zu verschaffen vermag, und wieder andere Güter, deren Felder geneigt liegen und wo man Brunnen auf der Höhe graben kann, deren Wasser durch sich stets nach dem Winde drehende Windmühlen, wie man sie in den deutschen Marschen zum Entwässern seit alten Zeiten anwendet, in 5—6 Fuß hoch liegende Behälter zu heben ist, wo auf geeignete Weise die Gülle gemischt und von da ab in Folge natürlichen Gefälles durch starke Thonröhren unterirdisch den Feldern entlang geführt werden kann. Man läßt vermöge Hähne oder Schieber die Gülle erst dann in die Röhren treten, wenn man sie gebraucht. Red. Gwbztg.]

Die Sächsisch-Thüringische Aktiengesellschaft für Braunkohlenverwerthung zu Halle an der Saale.

Wir entnehmen dem Rechenschaftsbericht für das erste Geschäftsjahr 1856 jenes sehr belangreichen Gesellschaft folgende technische und wirthliche Einzelnheiten. Die Gesellschaft hat im Ganzen unter einem Areale von zusammen 4,245 Morgen ein Kohlenquantum von zusammen 604,337,000 Tonnen, vertheilt auf 60 fertige und auf 12 noch im Bau begriffene Gruben, erworben für den Preis von 349,682 Thlr. Diese Schätzung des Kohlenbeflßes ist zwar nur eine überschlägige, nach dem Durchschnitte der Kohlenmächtigkeitssätze, wie sie die Bohrresultate ergeben, berechnete. Aber sie beruht doch auf für den Sachverständigen so vollkommen ausreichenden Grundlagen, daß sie keineswegs als unzuverlässig, oder gar als willkürlich bezeichnet werden darf. Rechnet man 45 Tonnen Kohle einer Klafter Holz gleich, (schon 43 bis 44 Tonnen haben dieselbe Heizkraft, wie eine Klafter weiches Holz), so ergibt sich für 604,337,000 Tonnen Kohle ein Werth von 40,289,133 Klaftern Holz, oder die Klafter Holz auf dem Stamme im Walde zu 1 Thaler angenommen, von eben so viel Thalern. Will man herzumindest die Tonne Kohle unter Tage zu 1 bis 3 Pfennige werth rechnen, so ergeben 604,337,000 Tonnen Kohle einen Werth von 4½ bis 5 Millionen Thalern! Einen so bedeutenden Kohlenreichthum hat sich die Gesellschaft zum ersten Jahre ihres Bestehens mit Hülfe der ihr in genügendem Maße ununterbrochen zufließenden Kapitalien zu verschaffen vermocht. Ueberall hat sie auf den erworbenen Grubenfeldern ohne erhebliche Schwierigkeiten neue Gruben errichten, beziehungsweise die vorhandenen in solchen Stand setzen können, daß dieselben eine sichere Rente für lange Jahre ergeben. Es fehlen nicht die Mittel, fort und fort neue Erwerbungen zu machen. Durch Bohrungen sind noch viele neue Kohlenfelder zu ermitteln. Daß die Gesellschaft auch in andern Theilen der Provinz die Grundlagen zu einem vortheilhaften Bergbaubetriebe bald gewinne, darauf wird vom Verwaltungs-Rathe und von der Direktion hingestrebt und hingearbeitet werden. Um aber zunächst bei dem Vorhandenen stehen zu bleiben, so betrug die gesammte Förderung an den Gruben, die schon im vorigen Jahre für Rechnung der Gesellschaft betrieben werden konnten, 287,878 Tonnen. In diesem Jahre sind bis jetzt bereits gefördert 203,232 Tonnen, die gesammte Förderung wird noch die Höhe von 700,000 bis 900,000 Tonnen erreichen. Für spätere Jahre ist nur ein weiteres Steigen der Förderung anzunehmen.

Der Netto-Ertrag, den die betriebenen Gruben geliefert, hat für das vorige Jahr 19,080 Thlr. betragen, für das laufende Jahr ist er im Voraus zu 40,000 zu veranschlagen. Späterhin kann er fort und fort nur Steigen.

Zu der Fabrikation von Solaröl und Paraffin besitzt die Gesellschaft ein größeres Etablissement zu Gr anschütz bei Gerstewitz im Weißenfelser Revier, sowie ein zweites kleineres Etablissement eine halbe Stunde vom ersteren entfernt, zu Köpsen, deren Errichtung und Ausstattung bis jetzt einschließlich des Kaufpreises von 800 Thalern für 4 Morgen 4 Quadratruthe Grund und Boden, beziehungsweise 49,701 Thlr. und 42,628 Thlr. gekostet hat. Die Braunkohlen-Theerschwelerei ist bereits seit einigen Monaten in Gang gebracht, und die Fabrikation von Photogen und Paraffin in den letzterwähnten Werken ebenfalls gelungen. Die Gesellschaft hat bei dieser Fabrikation einen Unfall zu beleiden gehabt, als dessen schlimmste Folge ein halbjähriger Zeitverlust beklagt werden muß. Als im November v. J. der Bau der Fabrik bei Gerstewitz vollendet war und mit dem Betriebe derselben begonnen werden sollte, sprang beim ersten Aufwerfen der Retorten eine beträchtliche Anzahl derselben, so daß der eben erst begonnene Fabrikbetrieb alsbald auch wieder eingestellt werden mußte. Ueber vorgeblichen Versuchen, das vorliegende Ziel zu erreichen, verfloß eine weitere geraume Zeit. Nur nach einem Wechsel der leitenden Personen, einer Abänderung der getroffenen Einrichtungen und der Wahl eines anderen Verfahrens ist endlich durch energische außerordentliche Maßregeln das erfreulichst Resultat erlangt worden, von dem vorher gesprochen wurde. Nunmehr darf aber mit Sicherheit angenommen werden, daß schon in den nächsten Monaten ein regelmäßiger Fabrikbetrieb hergestellt und der erlittene Unfall bald vergessen gemacht sein wird. Nach dem jetzt erlangten Resultate gibt eine Tonne lufttrockene Kohle aus den Gruben, an welchen die Hauptfabrik er-

Digitized by Google

baut ist, 33 Pfund eines Theers, der hinsichtlich seines Paraffinreichthums in der That einzig dasteht. Aus dem Theere sind zu gewinnen

$2^1/_2$ Pfd. gutes Photogen, 8 Pfd. schwere Oele und 4 Pfd. Paraffin.

Rechnet man auch nur als Verkaufspreise

4 Sgr. für das Pfund gutes Photogen (8 Sgr. für das Quart),

$1^1/_4$ Sgr. für das Pfund schweres Oel und 10 Sgr. für das Pfund Paraffin,

so ergibt sich doch schon — ganz abgesehen von allen Nebenprodukten und den noch brauchbaren ausgekochten Rückständen — für eine Tonne Kohle eine Rohreinnahme von 2 Thlr. — Sgr. — Pf. Wie hoch man dann auch immer den Fabrikationsaufwand veranschlagen mag, so bleibt doch jedenfalls von dieser Rohreinnahme so viel übrig, daß die Rentabilität des Geschäftszweiges noch bei weitem höher, als sie das Programm der Gesellschaft und die von der Direktion unterm 4. April u. 4. Juni v. J. veröffentlichten Geschäftsberichte bezeichnen, angenommen werden muß. Es stellen sich Hunderte von Prozenten heraus! Der Geschäftszweig verdient bei dieser Lage der Sache, daß ihm Kräfte und Mittel der Gesellschaft vorzugsweise zugewendet werden. Deshalb ist es Absicht, an allen Gruben, deren Kohle theerhaltig genug erscheint, Theerschwelereien zu errichten, von sämmtlichen Schwelereien den Theer hierher zu ziehen, und ihn in einer am hiesigen Orte zu erbauenden Zentralfabrik zu Photogen und Paraffin weiter zu verarbeiten. Ein Grundstück an der Saale, im Obergraucha Nr. 26 hierselbst, welches sich zur Errichtung einer solchen Fabrik ebensosehr, wie zur Errichtung einer Zementfabrik und zu ähnlichen Zwecken eignet, hat die Gesellschaft für 8,600 Thlr. bereits erkauft.

Ziegeleibetrieb und Chamottesteine-Fabrikation, Verkauf von rohem Thone. Für diesen Geschäftszweig besitzt die Gesellschaft eine Chamottestein-Fabrik auf der Grube Nr. 202 bei Schlechtewitz, deren Errichtung und Ausstattung einschließlich eines Betrages von 825 Thlr. für 7 Morgen Grund und Boden bis jetzt 3,576 Thlr. gekostet hat, eine Ziegelei bei der Gerstewitzer Photogen- und Paraffin-Fabrik zu Granschütz und eine zweite Ziegelei auf der Grube Nr. 242 bei Bitterfeld. Die Lage der Chamottesteine-Fabrik ist sehr günstig. Einerseits ist der erforderliche Thon und Sand, da er bei den Abraumarbeiten gewonnen wird, gleich zur Stelle, andererseits wird die Versendung der fertigen Waare erleichert durch die nahe Saale und die unfern befindliche Eisenbahn. Der erste Versuchsbrand ist im Laufe des Winters fertig geworden und gut ausgefallen. Die Fabrikation hat von Neuem begonnen und es werden im Laufe des Jahres noch p. p. 300,000 Steine fertig werden, die einen guten Gewinn zu bringen versprechen. Die Ziegelei zu Granschütz verarbeitet den daselbst in reichlicher Menge vorhandenen Lehm und brachte für 1856 bereits einen Gewinn von 649 Thlr. Die mit dem daßigen Grubenfelde zugleich erworbene Ziegelei bei Bitterfeld, zu welcher $40^1/_2$ Morgen Wiesen für 3000 Thlr. zugekauft worden sind, wurde im Laufe des Winters um zwei Oefen vergrößert. Der im Jahre 1855 im Betrieb gewesene eine Ofen hat bereits bei einem Umsatze von etwa 300,000 Stück gebrannten Steinen einen Reingewinn von 1,200 Thlr. eingebracht. Mit der vergrößerten Anlage wird es möglich werden, jährlich 1,200,000 Steine zu liefern, bei deren Verkaufe ein entsprechender ansehnlicher Gewinn in Aussicht steht.

Endlich wurden auch für Lieferungen von Thon in größerem Maßstabe, zur Fabrikation von Cement, sowie zur Geschirr-Fabrikation, vorzüglich nach Berlin, die erforderlichen Einleitungen getroffen, von denen ehestens ein Erfolg zu erwarten ist.

Nach Abzug von 40 Prozent Reservefonds, 5 Prozent Tantiemen, 40 Prozent vom Ueberschusse, sind 5 Prozent Zinsen an die Aktiengelder und 5 Prozent Dividende aus Jahr 1856 vertheilt worden. Nach neuern Mittheilungen werden aus 4 Tonne der zu verarbeitenden Kohle 33 Pfund Theer und aus diesem 4 Pfd. Paraffin und 16 Pfd. Photogen gewonnen. Die Tonne Kohle vermethet sich dabei über 3 Thlr.

Nutzbarmachung von Abfällen und Auswürfen.

In dem Gewerbsbetriebswesen der Gegenwart ist es ein nicht zu übersehender Umstand, daß der Erfolg nicht weniger von einer strengen Sparsamkeit bei den verschiedenen angewendeten Verfahrungsweisen, als von der Anwahme neuer und verbesserter abhängt. Abfälle und Auswürfe, im eigentlichen Sinne des Wortes, sind jetzt in Fabriken und Gewerbsanstalten nicht mehr gefannt. Die im Verlaufe der Fabrikazion mittelbar, oder nebenbei erlangten Stoffe, die man vor noch nicht gar langer Zeit ablaufen ließ, oder die zu großer Beschwerde in den Werken liegen blieben, werden nun größtentheils vermöge sinnreichere Behandlung mehr oder weniger werthvoll gemacht, weil man in ihnen nützliche Eigenschaften für Kunst und Industrie entdecte, die verschieden von denen sind um derenwillen das Hauptprodukt erzeugt wird. Dadurch werden jene Nebenprodukte zur Quelle des Gewinns und dienen jedenfalls dazu die Kosten des Hauptergeugnisses zu vermindern. Lebhafte Konkurrenz hat den Gewinn in den meisten Industriezweigen so weit herabgedrückt, daß die Verwendung der Abfälle oder Nebenerzeugnisse zur Nothwendigkeit geworden ist. Täglich steigert sich die diesem Gegenstande zugewendete Aufmerksamkeit und es ist eine wohlbekannte, anerkannte Thatsache, daß der Fabrikant, der aus seinem Kapital und seinen Gewerbsquellen den möglichsten Nutzen ziehen will, nichts verschmähen darf, was im Einzelnen betrachtet eine Kleinigkeit zu sein scheint, bei häufiger Wiederholung aber in seiner Gesammtheit einen sehr ansehnlichen Vortheil bieten. Da die Konkurrenz stets im Zunehmen begriffen ist, so ist es klar, daß die Nebenerzeugnisse in den Fabriken von immer größerem Werth und Bedeutung werden müssen. Dies legt sich klar und deutlich bei der Gasfabrikazion zu Tage[1]).

Noch vor wenig Jahren war die ammoniakhaltige Flüssigkeit der Gaswerke ein vollkommen werthloser Stoff, den man ablaufen ließ, oder den sich Jeder unentgeltlich holen konnte wenn er dies der Mühe werth erachtete, indem die Gasgesellschaften in den meisten Fällen nur zu froh waren sich von einer lästigen Beschwerde zu befreien. Dies war selbst der Fall in den Werken der Hauptstadt London, und trotz der Ausführung in unsern Tagen, herrscht dieser Gebrauch noch jetzt in manchen Provinzialstädten[2]). Nichts kann unweiser sein als ein solches Gebahren. Die Ammoniakpräparate sind in den letzten wenigen Jahren zu ungeheurem Verbrauche gestiegen in Folge ihrer ausgedehnten Verwendung in der Bereitung künstlichen Düngers, wovon die meisten Gattungen ihr nöthiges Bischen Stickstoff aus der unmittelbaren Beimischung von etwas Ammoniakfalz mit ihren andern Bestandtheilen beziehen. Dies und die zeigt allgemein anerkannte Wirksamkeit des Ammoniaks als ein Befruchtungsmittel des Bodens hat demselben eine entschiedene und man kann sagen unangreifbare Stellung im Handel gegeben, so daß es in der That keine Gaswerke mehr gibt in denen die ammoniakhaltige Flüssigkeit, selbst im roben Zubande, nicht einen gewissen Werth hätte, und nur wenige Werke bestehen mögen wo es nicht einträglich wäre das Ammoniak in den verkäuflichen schwefelsauren oder salzsauren Zustand überzuführen.

Jede Tonne in Gaswerken verkohte Steinkohle gibt 10 Gallonen, mehr oder weniger, Gaswasser, oder richtiger gesagt, Ammoniakwasser, was während der Zersetzung der Kohle in den Retorten sich aus dem Gas verdichtet. Das zu gleicher Zeit erzeugte Ammoniak verdichtet sich mit dem Wasser. Die ammoniakhaltige Flüssigkeit ist demnach eine Auflösung in Wasser von freiem Ammoniak, kohlensaurem Ammoniak, Schwefelammonium und etwas Cyanammonium. Gaswasser von gewöhnlicher Stärke enthält

[1]) Von Konkurrenz verschiedener Gaswerke verspüren wir in Deutschland noch nichts. Obwol sie nicht schaden könnte, so wissen die Gesellschaften sich doch durch Privilegien zu schützen. Die Gesellschaften können große Geschäfte machen, wenn sie, Ausnahmen gen zugestanden, besser wirthschaften, und trotzdem können wir billigeres Gas haben.
Red. Gwbztg.

[2]) In Deutschland weniger der Fall, weil wir in den wenigsten deutschen Provinzialstädten Gas brennen. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

diese Bestandtheile im Verhältniß gleich $2^5/_4$ Unzen freiem Ammoniak auf die Gallone Wasser, eine Menge die durch ungefähr 8 Unzen starkes Vitriolöl (Schwefelsäure) neutralisirt werden kann. Das Ammoniak wird dadurch in schwefelsaures Ammoniak verwandelt und dies ist das gangbarste Salz aus diesem Stoffe. Ammoniakwasser von der angeführten Stärke gibt, durch Säure neutralisirt, ungefähr 80 Pfd. schwefelsaures Salz auf den Kübel von 108 Gallonen Flüssigkeit. Es ist demnach leicht, die Kosten dieses Salzes zu berechnen, das durch ein sehr einfaches und billiges Verfahren aus der Flüssigkeit abgeschieden wird.

Mit schnellen Schritten rückt die Zeit heran wo es die Gasgesellschaften als richtig erkennen werden die Ammoniakprodukte auf eigenen Werken herzustellen [3]). Die von anderen gemachten Gewinne in dieser Fabrikazion sind sehr bedeutend gewesen und jeder Pfennig davon häuft in die Kassen der Gesellschaften fließen können. Es gibt nur wenig Gaswerke, besonders auf dem Lande, in denen die Umgestaltung des Ammoniaks nicht ohne alle Schwierigkeit, und wenn gehörig geleitet, mit ebenso wenig Unannehmlichkeit für die Nachbarschaft betrieben werden könne wie irgend eine der gewöhnlichen Arbeiten in diesen Werken. Der dazu erforderliche Apparat ist weder kostbar noch verwickelt und das ganze Verfahren kann einen Theil der gewöhnlichen Gasbereitung ausmachen. In der That steht den Gasgesellschaften nichts entgegen, das sie verhindern könnte die Ammoniakfabrikazion als einen wesentlichen Theil ihres Geschäftes einzurichten, und wo irgend eine Menge dieser Flüssigkeit erzeugt wird, würde sie eine Quelle von Einkünften für die Gesellschaft sein. Einige Angaben werden dies in ein klareres Licht stellen. Nehmen wir an, daß eine Gasfabrik in der Woche 50 Tonnen, etwa 1000 Zentner Steinkohlen verkohlt. Das aus diesen Steinkohlen gewonnene Ammoniakwasser würde im Durchschnitt 500 Gallonen betragen. Wie wir schon bemerkten bedarf es für jede Gallone 8 Unzen Vitriolöl um das darin enthaltene Ammoniak zu neutralisiren. Für die 500 Gallonen würde man mithin 250 Pfd. Vitriolöl bendthigen, das zu 1 Penny pr. Pfd., 20 Schil. 10 P. beträgt [4]). Um 500 Gallonen Wasser in einem offenen Gefäße zu verdünsten bedarf man 60 Pfd. Steinkohlen, gleich 40 P. Das Erzeugniß würde ungefähr 320 Pfd. krisallisirtes schwefelsaures Ammoniak sein, das zum Marktpreise von 18 Pfd. Sterl. pr. Tonne 52 Schillge Werth hat. Davon ziehe man die Kosten für Säure und Brennmaterial ab, die 21 Schill. 8 P. betragen, wonach 30 Schill. 4 P. als Gewinn und zur Deckung der Arbeitskosten und Zufälligkeiten verbleiben. Nehmen wir den Betrag dafür mit 5 Schill. 4 P. an, so bleibt ein reiner Gewinn von 25 Schill. oder genug um 5 Prozent jährlichen Zins von mehr als 4200 Pfd. Sterl. zu decken.

Diese Berechnung bezieht sich auf das gewöhnliche Verfahren des Neutralisirens der Flüssigkeit und des Verdampfens der ganzen Masse in einer offenen Pfanne. Ein viel besseres und billigeres Verfahren besteht jedoch darin, das Gaswasser in einem großen eisernen Kessel abzudestilliren bis ungefähr $^1/_6$ des Flüssigkeit übergegangen ist. Ein halbes Buschel gebrannter Kalk muß der Flüssigkeit im Kessel beigefügt werden, ehe man mit dem Destilliren beginnt. Der Nutzen ist, daß das gebundene Ammoniak getrennt wird und mit in den Dampf übergeht. Anstatt den Dampf einfach sammt dem gasartigen Ammoniak durch Abkühlung zu verdichten, ist es besser Dampf und Ammoniak in die Säure übergehen zu lassen bis letzterer ganz neutralisirt ist [5]). Das Ammoniak wird dadurch als schwefelsaures Salz fest gehalten und alles überflüssige Wasser kann nachher beseitigt werden, indem man die Lösung in ein offenes Gefäß übergehen und darin auf gewöhnliche Art abdünsten läßt. Der Vortheil bei diesem Verfahren ist, daß nicht mehr als $^3/_4$ der ganzen ursprünglichen Masse abzudünsten sind und daß das erzeugte schwefelsaure Salz frei von den übrigen Stoffen ist, die sich ursprünglich im Gaswasser finden. Auch ist es leichter über das Schwefelwasserstoffgas zu verfügen, als wenn die Flüssigkeit nach den erst beschriebenen Verfahren behandelt wird. In Gegenden, wo das Vitriolöl theuer ist, kann man schwefelsaures Eisen, Eisenvitriol, vielleicht mit Vortheil erhalten durch Behandlung von Schwefelkies. Vermittelst dieses Salzes kann das Ammoniak des Gaswassers fest gehalten, in schwefelsaures Salz verwandelt und durch einfaches Abdünsten krisallisirt erhalten werden.

In der Nachbarschaft chemischer Fabriken gibt es andere Absälle oder Nebenprodukte, die mit Vortheil zu demselben Zweck angewendet werden können, wie z. B. Manganchlorid bei der Bereitung von Chlorkalk, Chlorwasserstoffsäure oder Salzsäure in Fabriken, wo Alkalien gewonnen werden. Aber in diesen Fällen ist das gewonnene Ammonialsalz eine Chlorverbindung (Salmiak) anstatt schwefelsaures Salz.

Der Vorschlag das Ammoniak durch phosphorsaure Magnesia fest zu halten erscheint nicht von großem praktischen Werthe, da das phosphorsaure Salz zu theuer ist, um in Konkurrenz mit den oben beschriebenen Produkten treten zu können. In gewissen Gegenden jedoch wäre es nicht unmöglich, daß ein solches Verfahren vortheilhaft angewendet werden könnte, und das dann gewonnene Produkt würde natürlich die gewöhnlichen Ammoniaksalzen in Bezug ihrer Verwendung bei der Landwirthschaft an Werth übertreffen.

[3]) Wie es u. A. die einsichtige Verwaltung der Leipziger Gasanstalt macht. Red. Gwbztg.

[4]) Wir enthalten uns wie billig des Umrechnens in irgend einen deutschen Münzfuß, in irgend ein deutsches Maß. Unsere Leser haben Mittel die ausländischen Werthe in Gleichwerthe ihrer Wahl umzurechnen. Red. Gwbztg.

[5]) Wir erinnern hier an dies in der Dresdner Guanofabrik (Heft 5, 1857) beobachtete gleiche Verfahren um das Ammoniak aus dem Urin zu gewinnen. Red. Gwbztg.

Neue Aussichten für Baumwollbeschaffung.

(Von Darnis im Monit. ind.)

Das steigende Mißverhältniß der Baumwollenerzeugung in der ungeheuren Ausdehnung des Verbrauchs dieses Rohstoffes ist für die betreffende Industrie ein sehr wichtiger Beachtungsgegenstand geworden. Ueberall beginnt man über die Unzulänglichkeit der gegenwärtigen Baumwollenerzeugung ängstlich zu werden. Die Vereinigten Staaten sind in dieser Beziehung die Hauptversorger der Welt und schon hat man berechnet, daß sie ein Drittel ihrer Gesammterute in der eignen Fabrikazion verwenden. Vor fünf und zwanzig Jahren betrug die Baumwollenfabrikazion der Vereinigten Staaten höchstens 200,000 Meter Zeug. Jetzt ist sie auf eine Million Meter gestiegen und ihre täglichen Fortschritte zeigen uns, daß sie nicht dabei stehen bleiben wird. Zu gleicher Zeit vermehrte sich in England, Frankreich, Deutschland, den italienischen Staaten, Rußland, Belgien und sogar in Spanien die Nachfrage. Der Verbrauch ist also im Fortschritt und die Erzeugung bleibt zurück. Diese Lage der Dinge erklärt, obgleichen von jedem andern Umstande, den fortwährenden Steigen den Preis der Baumwolle. Wo zeigt sich hier eine Abhilfe? Die Baumwollenerzeugung muß in Westindien in Folge der Abschaffung der Sklaverei und der dadurch entstandenen bedeutenden Abminderung von Arbeitskräften noch mehr in Abnahme gerathen. Die Regierungen beschäftigen diese Frage jetzt ungemein. Zunächst hat die französische Regierung die Baumwollenkultur in ihren algerischen Besitzungen sehr aufgemuntert und begünstigt. Sie ist freilich noch in ihrer Kindheit, aber sie verspricht weitern Erfolg. 2000 Hektaren französisch-afrikanischer Staatsgüter sind schon mit Baumwollenstauden bestanzt und die Erzeugnisse sind von englischen und französischen Fabrikanten für durchaus genügend erkannt worden. Hier ist demnach Hoffnung für die Zukunft vorhanden. Aber Algerien wird den Bedürfnissen der Industrie auf lange Zeit hinaus noch keine genügende Quelle gewähren können. Ferner sucht das bei dieser Frage am meisten interessirte England unablässig alle Mittel hervor, um zu entscheidenderen Ergebnissen zu gelangen. Es macht große Anstrengungen, um die Baumwollenkultur in Ostindien zu verbes-

Digitized by Google

fern. Der Erfolg hat den Bestrebungen allerdings noch nicht entsprochen. Doch wirft England die Augen nach allen Seiten hin, um Völkerschaften und Erdstriche aufzufinden, die sich zu Anpflanzungen von Baumwolle eignen. Aus allen Erfahrungen scheint hervorzugehen, daß die Negerarbeit die größte Baumwollenmenge schafft. Nordamerika z. B. bleibt vermöge seiner Sklavenbevölkerung das Hauptverzeugungsland für Baumwolle. Der Doktor Livingston, ein englischer Missionär von großer Kühnheit und unermüdlicher Geduld, hat jetzt unbekannte Gegenden des östlichen Afrika's mühevoll durchwandert und dort weit ausgedehnte Anfänge dieses Anbaues gefunden. Bei seiner Zurückkunft nach London hat er über die Ergebnisse seiner Reise Bericht erstattet. Zahlreiche Versammlungen der ausgezeichnetsten Personen der gewerblichen, wissenschaftlichen und politischen Welt haben seine Vorträge angehört und mit Freuden begrüßt. Er erzählte, daß er jenseit des Kaffernlandes ganze Felder von Baumwollenanpflanzungen gefunden habe und daß die in diesem Feldbau anfangs verordentlich gewandten Schwarzen nur mit gewerbsfleißigen Ländern in Verkehr zu kommen wünschen, um ihren Anbau vergrößern zu können. Er forderte die großen Handelshäuser auf, Agenten zu senden und Kapitalien in diesen entfernten und halb wilden Gegenden anzulegen. Trotz der Schwierigkeit der Ausführung wurden diese Anerennungen mit dem lebhaftesten Beifall aufgenommen. Andererseits hat die Handelskammer in Manchester einen Verein zur Beförderung der Baumwollenerzeugung in allen Erdtheilen gebildet. Ferner wenden die politischen Männer Englands die Augen jetzt nach Brasilien, wo die Arbeit der Schwarzen noch im Schwunge ist, also viel Baumwolle erzeugt werden kann, und England bemüht sich um eine Wiederannäherung an Brasilien, dem es sich durch feindliche, nach dem Völkerrecht schwer zu entschuldigende Maßregeln entfremdet hat.

Bei dieser Sachlage haben wir im Stecke des letzten Monats zwei beachtungswerthe Artikel hervorzuheben. Es handelt sich um eben so glückliche und wichtige Verbesserungen, die der Vizekönig von Aegypten im ägyptischen Sudan eingeführt hat, in deren Folge in diesem ausgedehnten und feuchtbaren Lande ein großer Markt entstehen kann, von wo Europa sehr leicht Baumwolle beziehen könnte. Das ägyptische Sudan gehört bekanntlich zu den reichen und unausgebeuteten Gegenden Zentralafrika's. Es erstreckt sich bis zum Mittelpunkt dieser Länder, enthält fünf sehr große Provinzen, von denen jede die Größe eines Königreichs hat und die von Abissinien, dem rothen Meere und vom Darfur begrenzt sind. Diese Landstrecken beginnen beim zweiten Wasserfall des Nil und steigen gegen die Quellen dieses Flusses über den weißen und blauen Nil hinauf. Sennaar, die Provinz der Mitte ist ein sehr geoßes und feuchtbares, von beiden Seiten durch den weißen und blauen Nil bewässertes Delta, in dessen Rücken sich beide Flüsse vereinigen. Aller Gaben der Natur und des Bodens erfreuen sich jene Landstrecken, aber die Hand des Menschen hat dort unter den Erpressungen einer fiskalischen und gierigen Landesverwaltung Alles verdorben. Die Bevölkerung ging zurück, die Ackerbauer wanderten aus, weil die Abgaben alle Bodenerträge verschlangen. Wir müßten ein langes Bild auftrollen, um einen Begriff von dem Elend zu geben, in welchem die unglücklichen Einwohner unter der alten türkischen Verwaltung lebten. Ganz der Willkür der Steuereinnehmer preisgegeben, war kein Gesetz hinsichtlich der Steuer, die man von ihnen forderte, vorhanden, und eben so wenig Sicherheit für Arbeit und Eigenthum. Der Vizekönig von Aegypten, Mohamed-Said-Pascha hat nach Einführung von Verbesserungen in Aegypten, die bereits sehr gute Wirkung auf dieses Land, unter andern auch betreffs der Baumwollenerzeugung gehabt hat, sich vorzugsweise mit dem unglücklichen Zustande Sudan's beschäftigt. Er reiste nach Karthum, der Hauptstadt von Sennaar, 600 Stunden von Cairo, theilt die Häupter der Bevölkerung zu sich, umgab sich mit den angesehensten Landeseinwohnern, um alle Verhältnisse selbst zu untersuchen und gab ihnen endgültig eine wahre Landesverfassung, die entsprechend dem Bildungszustande des Volks, ihnen ihre Besitzthümer, ihre Arbeit und den Genuß ihrer Erzeugnisse verbürgt, wogegen sie eine regelmäßige billige Steuer zu zahlen haben. Die bisherigen theils regelmäßigen, theils erpreßten Steuern verschlangen ihre Einkünfte. Er forderte die zusammenberufenen Landesvertreter auf, die Steuern selbst zu bestimmen, die sie ohne sich zu überlasten billigerweise zahlen könnten. Sie stimmten über das Steuerverhältniß ab und es wurde dann vom Vizekönig noch um ein Fünftel vermindert. Zugleich hat er das alte Steuerwesen abgeschafft und die Steuereinnahme den Ortsbehörden übertragen, die nur nach der Wahl der Einwohner angestellt werden. Diese waren noch mit Frohndiensten beladen, er hat sie davon befreit. Ebenso hatten sie Naturallieferungen an Lastthieren und Lebensmitteln für Fortschaffung und reisende Beamte. Er verfügte, daß die Staatsbeamten und die Regierung selbst künftig zwei Prozent über den lautenden Preis zahlen müssen, um das Steigen der landwirthschaftlichen Erzeugnisse zu begünstigen. Er hat für die Beurtheilung der ausgewanderten Bevölkerung und dafür gesorgt, daß der neue Zustand der Dinge sie wieder in ihre Heimath zurückzurufen geeignet ist. Er hat für die Sicherheit der Landstraßen so sehr gesorgt, daß diese landberühmten Wüsten jetzt eben so sicher als die Landstraßen des zivilisirten Europa's bereist werden können. Endlich hat er sogar für das Wohlbefinden der Reisenden gesorgt, hat auf Rechnung des Staats Gasthöfe eingerichtet, die in diesen Einöden als die einzigen Orte der Zuflucht, der Ruhe und der Verköstigung dienen.

Diese wohlthätigen Maßregeln sind natürlich von der Bevölkerung mit Jubel und Dank aufgenommen worden, und haben weit hinein in Mittelafrika ein Echo gefunden. Sie werden dem ägyptischen Sudan ein ganz neues Ansehen geben. Um die Verwirklichung dieser Verbesserungen zu sichern, hat der Vizekönig an die Spitze dieser Provinzen Statthalter gesetzt, die mit seinen Absichten einverstanden sind, unter diesen sogar einen in Frankreich erzogenen Christen, dem er die Oberverwaltung von Sennaar anvertraut hat, zugleich mit der Bestimmung, daß die ganze Kontrole dieser Provinzen in seine Hände gelegt ist. Die Statthalter werden direkt mit ihm in Briefwechsel stehen und zu diesem Zweck hat er regelmäßige Postverbindungen zwischen Aegypten und Sudan hergestellt, die sowol der Regierung als dem Handelsverkehr dienen werden.

Nachdem er auf diese Weise die Bedürfnisse und das Recht der Arbeit sicher gestellt hat, wendet sich der Vizekönig an die Bevölkerungen, um ihnen die für sie geeignetsten Kulturen anzudeuten und voran setzt er Baumwolle, Sesam und Indigo.

In den Ebenen von Sudan ist die Baumwolle einheimisch und wir haben schon angedeutet, daß ihr Anbau der Arbeitsbefähigung der Schwarzen zu entsprechen scheint. Diese Kultur kann und muß daher zur höchsten Bedeutung werden in einem Lande, wo die Schwarzen freie Arbeiter sein werden, wo der Boden hierzu günstiger als irgend anderswo ist und wo die Bewässerungen theils durch die zeitweiligen Ueberschwemmungen des Nils stattfinden, theils aber noch Zurückreicht des Künstes durch die in Aegypten bereits sehr gebräuchlichen künstlichen Mittel bewirkt werden können.

Wenn diese Verbesserung jener Länder gut ausgeführt wird und, wie sie zu versprechen scheint, zur Reife kommt, so wird durch sie der Geselligung und Industrie der größte Vorschub geleistet. Zentralafrika würde sich dem europäischen Handel öffnen und seinen Sesam, seinen Indigo und seine Baumwolle gegen die Erzeugnisse unserer Industrie eintauschen.

Wenn sich jetzt die Landenge von Suez öffnete und dieser Theil von Afrika durch den Nil auf natürlichem Wege mit dem Mittelmeere und dem indischen Meere in eine unmittelbare Verbindung gebracht würde, so stände für gute Unternehmungen eine ganz neue Bahn von Thätigkeit und Verkehr in Aussicht. Hierzu ist es nöthig, daß die europäische Wissenschaft und Industrie den guten Absichten und Bestrebungen des Vizekönigs Mohamed-Said zu Hülfe kommen, die zuweilen durch engherzigen Neid und kleinliche Nebenbuhlerei gehemmt werden.

Bei dem Zustande der Weltindustrie ist es wahrlich kein kleiner Vortheil, an den Pforten Europa's eine Bevölkerung und einen Boden zu haben, die uns die uns fehlende Baumwolle liefern können, einem wesentlichen Bedürfniß dadurch abzuhelfen,

Digitized by Google

daß die Sklavenarbeit durch freie Arbeit der Schwarzen in Ländern ersetzt wird, die zu allen Zeiten die Wiege der Sklaverei gewesen sind. Auf diesen großen Zweck sind die Maßregeln der Gesetzgebung und Verwaltung gerichtet, die wir kurz dargestellt haben und auf welche wir die Beachtung und die Theilnahme der industriellen Welt zu lenken wünschen.

Eisenwerke in Frankreich.

Eine der interessantesten Seiten der Industriegeschichte Frankreichs in den 6 Jahren von 1847 bis mit 1852 bilden dessen Eisenwerke.

In Frankreich wird das Roheisen noch hauptsächlich mit Holzkohlen erblasen. Das so erzeugte Eisen ist freilich theurer, aber auch von vorzüglicher Güte und die daraus gefertigten Artikel sind ebenfalls besser und verkaufen sich zu höheren Preisen. Dies Fabrikationsverfahren sichert außerdem den französischen Wäldern einen guten gewissen Absatz für ihr Holz und um dieses Umstandes willen wäre das Beibehalten desselben zu wünschen, selbst wenn es den Eisenwerksherrn gelingen sollte sich zu vortheilhaften Bedingungen die nöthigen mineralischen Brennstoffe zu verschaffen [1]).

Der Durchschnittspreis des mit Holzkohle erblasenen Roheisens war 1847 18 Frank 50 Cents für den metrischen Zentner (200 Zollpfund) und der des mit Koks allein oder mit Koks und Holzkohle zusammen erblasenen betrug 14 Fr. 20 Ct. 1848 sank der Holzkohlenguß auf 14 Fr. 20 Ct. und der Koksguß auf 11 Fr. 70 Ct. 1849 kostete ersterer nur 13 Fr. 30 Ct., letzterer 11 Fr. 40 Ct. 1850 sank das Holzkohlengußeisen bis auf 12 Fr. 70 Ct. und das Steinkohleneisen auf 10 Fr. 80 Ct. herab. 1851 stieg ersteres auf 13 Fr. 60 Ct., während letzteres bis auf 10 Fr. 50 Ct. herunterging. Endlich erreichte ersteres, Dank der wiedergekehrten Ruhe, den Preis von 14 Fr. 70 Ct. und letzteres den von 11 Fr. 30 Ct.

Während dergestalten Jahre standen die Preise des verarbeiteten Eisens wie folgt.

	Holzkohleneisen	Steinkohleneisen
1847	45 Fr. 80 Ct.	36 Fr. — Ct.
1848	40 „ 20 „	29 „ 80 „
1849	37 „ 80 „	27 „ 30 „
1850	36 „ 90 „	25 „ 30 „
1851	37 „ — „	26 „ 60 „
1852	42 „ 30 „	27 „ — „

Woraus sich ein Unterschied von mehr als 12 Fr. pr. metrischen Zentner zwischen beiden ergibt.

Aus den Berichten, denen wir obige Zahlen entnehmen, gehen außerdem noch folgende Thatsachen hervor.

1847 wurden mit Holzkohle 3,394,327 metrische Zentner Roheisen im Werthe von 67,723,276 Franken und mit Koks 2,524,575 metr. Zentner, werth 38,695,853 Fr., erblasen, zusammen also 5,945,902 metr. Zentner Gußeisen im Werthe von 106,419,129 Fr.

1848 verminderte sich das Erzeugniß mit Holzkohle bis zu 2,823,320 metr. Zentner, werth 43,821,411 Fr. und das mit Koks betrug nur 1,901,109 metr. Zentner, werth 24,423,258 Fr., zusammen 4,724,429 metr. Zentner, werth 68,244,669 Fr.

1849 sank das Holzkoheneisen bis zu 2,543,294 metr. Zentner, werth 36,822,778 Fr. und das mit Koks auf 1,628,664 metr. Zentner, werth 20,161,652 Fr. herab. Zusammen also 4,141,958 metr. Zentner im Werth von 56,984,430 Fr.

1850 erzeugte man mit Holzkohle nur 2,295,496 metr. Zentner im Werthe von 33,347,210 Fr. und mit Koks aber etwas mehr als 1849, nämlich 1,761,335 metr. Zentner, werth 20,454,164 Fr. Zusammen 4,056,531 metr. Zentner im Gesammtwerthe von 53,801,374 Fr.

1851 stieg das Erzeugniß in Holzkohlengußeisen auf 2,471,083 metr. Zentner, werth 37,543,503 Fr. und das Gewicht des Steinkohlengußeisen erreichte 1,986,998 metr. Zentner, werth 22,947,382 Fr., also zusammen 4,458,681 metr. Zentner im Gesammtwerthe von 60,460,885 Fr.

1852 endlich erhebt sich das Gewicht des mit Holzkohle bereiteten Gußeisens auf 2,633,400 metr. Zentner, betragend 42,710,282 Fr. Zahlen die noch immer gegen das Erzeugniß von 1847 zurückstehen, während das Erzeugniß des mit Koks bereiteten Gußeisens das jenes Jahres um etwas überstieg, denn es beträgt 2,593,034 metr. Zentner, werth 32,267,415 Fr. Das Gesammterzeugniß dieses Jahres beläuft sich demnach auf 5,226,434 metr. Zentner im Werthe von 74,977,697 Fr.

Vergleicht man nun die 4 unter dem Einfluß der Februarrevolution von 1848 leidenden Jahre mit einander so findet man nach Abzug des zur zweiten Schmelzung (Umschmelzung) bestimmten Roheisens, wovon später gesprochen werden soll, daß diese Industrie in Bezug auf den erschafften Werth einen sich folgendermaßen gestaltenden Schaden erlitt.

1848 betrug derselbe 39,323,015 Fr., 1849 37,860,466 Fr., 1850 43,067,631 Fr., 1851 betrug der Verlust nur noch 37,939,153 Fr. und 1852 endlich, wo alle Gewerbe wieder neue Lebenskraft annahmen, sank der Verlust bis auf 25,225,714 Fr. herab. Wie dem aber auch sein mag, betrachtet man nur die 3 Jahre 1848, 1849 und 1850, so gelangt man zu einem Gesammtverluste für diesen Zeitraum von 113,251,114 Fr.

Gehen wir nun vom Guß zum Schmiedeisen über, so finden wir in dem nämlichen Zeitraume auch ähnliche Verhältnisse in der Werthserzeugung.

1847 wurden 945,376 metr. Zentner Schmiedeisen mit Holzkohle gefrischt, deren Werth sich auf 48,260,102 Fr. belief, dann 2,821,497 metr. Zentner, mit Steinkohlen im Werthe von 101,481,008 Fr. Zusammen demnach 3,766,873 metr. Zentner im Werthe von 149,741,110 Fr. Die aus der Verwandelung des Gusses in Schmiedeisen entspringende Werthserhöhung kann annäherungsweise auf 64,325,798 veranschlagt werden.

1848 betrug das Erzeugniß mit Holzkohlen nur 709,201 metr. Zentner, Werth 28,543,860 Fr., und die Erzeugung mit Steinkohlen 2,053,338 metr. Zentner, werth 61,329,422 Fr., zusammen 2,762,539 metr. Zentner, werth 89,873,282 Fr. Die auf der Verarbeitung des Gusses in Schmiedeisen entstehende Steigerung des Preises kann auf 35,777,850 Fr. geschätzt werden.

1849 wurden mit Holzkohlen 673,023 metr. Zentner im Werthe von 25,419,656 Fr. gefrischt und mit Steinkohlen 1,762,511 metr. Zentner, werth 48,205,148 Fr., zusammen 2,434,534 metr. Zentner, 73,714,800 Fr. im Werth. Werthserhöhung durch das Affiniren 28,560,105 Fr.

1850 betrug die Lieferung an Schmiedeisen mit Holzkohlen 680,964 metr. Zentner, werth 25,112,826 Fr. und mit Steinkohlen 1,680,996 metr. Zentner, werth 43,743,939 Fr., zusammen demnach 2,451,960 metr. Zentner zu 68,856,765 Fr. Werthvermehrung durch Umwandlung des Roheisens in Schmiedeisen nur 27,736,899 Fr.

1851 stieg das Gewicht des mit Holzkohlen bereiteten Schmiedeisens auf 759,179 metr. Zentner, werth 28,125,248 Fr. und das des Steinkohleneisens auf 1,783,494 metr. Zentner, werth 47,376,121 Fr., zusammen 2,541,674 metr. Zentner, 75,501,369 Fr. im Werthe. Die Steigerung des Werthes durch Umarbeitung des Roheisens in Schmiedeisen kann auf 30,054,949 Fr. veranschlagt werden.

1852 endlich betrug das Gewicht des mit Holzkohlen gefrischten Schmiedeisens nur 646,017 metr. Zentner, werth 27,304,165 Fr., während das des mit Steinkohlen gepuddelte 2,372,023 metr. Zentner im Werthe von 63,988,683 Fr. erreichte, zusammen also 3,017,580 metr. Zentner, 91,289,850 Fr.

[1]) Wir auch gestehen offenherzig, daß wir die Wälder lieben und ganz vorzüglich ihres Nutzens halber, den sie auf die Gesundheit der Gegend, die Fruchtbarkeit und Bewässerung des umliegenden Ackerlandes ausüben. Man lese den Artikel in der Würzburger Wochenschrift über die Aufforstung der Rhön und man wird sich überzeugen, daß die traurigen Zustände dort hauptsächlich die Entwaldung der Berge zuzuschreiben sind. Wir sind selbstverständlich Manner der Steinkohle, der Braunkohle und der Torfs, aber wir wollen trotzdem unsere Wälder nicht verwüsten und nur Steinkohlen als Ersatz dafür uns geben lassen. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Demnach kann die aus der Umwandlung des Roheisens in Schmiedeeisen entstandene Werthvermehrung auf 34,285,670 Fr. veranschlagt werden.

In der Fertigung des Schmiedeeisens zeigt sich also 1848 ein Verlust gegen 1847 von 28,547,948 Fr., 1849 war der Verlust 35,765,693 Fr., 1850 36,588,899 Fr., 1851 34,280,849 Fr. und 1852 30,040,128 Fr. Von 1851 an steht die Abnahme still und namentlich macht sich 1852 ein lebhaftes Wiederaufblühen bemerkbar. Diese beiden Jahre bei Seite lassend ergibt sich für 1848, 1849 u. 1850 immer ein Verlust von zusammen 100,902,504 Fr. Zieht man diesen Verlust mit dem in der Gußeisenbereitung während derselben Periode erlittenen zusammen, so ergibt sich ein aus der Februarrevolution entspringender Gesammtverlust in der Eisenindustrie, für 1848, 1849 und 1850 von nicht weniger als 240,000,000 Fr. und die Arbeit eines einzigen Jahres, des von und als ständig angenommenen Jahres 1847, hat keinen viel höheren Werth als 147,000,000 Fr. geliefert.

Wir wollen jetzt die Departements angeben, die am meisten durch die unglücklichen Zeitereignisse litten, so wie die in denen das meiste Roheisen und Schmiedeeisen sowol mit Holz- als Steinkohlen geliefert wurde.

In erster Beziehung bietet das Departement du Gard das merkwürdigste Beispiel, denn es lieferte 1847 153,780 metr. Zentner Eisen mit Steinkohlen und 1849 nur 27,340 metr. Zentner. Auch das Departement du Nord kann hier genannt werden, denn seine Eisenlieferung betrug 1847 560,224 metr. Zentner, sank aber 1850 auf 228,132 metr. Zentner herab. Dann kommt das Departement der Saône-et-Loire, wo sich das Erzeugniß auf 205,000 metr. Zentner belief, sich aber auf 102,000 verminderte. L'Ardyron sank von 240,000 auf 46,960 metr. Zentner herab.

Für einige Mittelpunkte der Eisenindustrie, wie die Departemente der Moselle und der Côte-d'Or, würden die Verluste noch weit bedeutender gewesen sein, wenn sie nicht während der Revolution mit der Erzeugung von Schienen für die Eisenbahnen von Lyon und Straßburg beschäftigt gewesen wären, denn diese Arbeiten wurden nicht unterbrochen und hielten die damit beauftragten Eisenwerke während der verhängnißvollen Zeit aufrecht. Dies ergibt sich aus den Berichten über die Erzeugung von Eisenbahnschienen während der 6 Jahre von 1847—1852, mit den Preisen in jedem Departement und jedem Jahr. Der Durchschnittspreis der Eisenbahnschienen hat sich besser gehalten als der des Schmiedeeisens im Allgemeinen, weil seit 1848 nur sehr kleine Geschäfte abgeschlossen wurden und die Marktpreise, wiewol sehr niedrig, 12 und 23 Fr. der Zentner, nur sehr geringen Einfluß auf den gewöhnlichen Durchschnittspreis ausüben konnten.

Während der 6 Jahre von 1847 bis mit 1852 haben 32 Departemente gar kein Roheisen weder mit Holz noch Steinkohlen geliefert und die meisten derselben haben nie welches erzeugt und werden auch wahrscheinlich nie welches erzeugen. Es sind dies die Departemente

Ain, Aisne, Basses-Alpes, Hautes-Alpes, Ariège, Aude, Bouches-du-Rhône, Calvados, Cantal, Charente-Inférieure, Creuse, Drôme, Finistère, Haute-Garonne, Gers, Hérault, Haute-Loire, Loiret, Loir-et-Cher, Lozère, Oise, Puy-de-Dôme, Hautes-Pyrénées, Pyrénées-Orientales, Seine, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise, Seine-Inférieure, Somme, Tarn, Var, Vendée.

46 Departemente haben während des und jetzt beschäftigenden Zeitraumes Roheisen mit Holzkohlen erzeugt und wenn wir nur das Jahr 1847, das einzige als ständig anzunehmende betrachten, so finden wir, daß folgende die am stärksten erzeugenden waren.

Haute-Marne . .	675,002 metr.	Zentn.
Côte-d'Or . . .	545,905 „	„
Haute-Saône . .	336,840 „	„
Moselle	211,925 „	„
Ardennes	203,003 „	„
Nièvres	183,845 „	„
Meuse	169,187 „	„
Cher	165,837 „	„
Dordogne . . .	119,090 „	„

Unter den 37 anderen lieferten 4 über 50,000, nämlich

Jndre	81,540 metr.	Zentn.
Gironde	71,468 „	„
Jura	55,699 „	„
Eure	54,700 „	„

5 erzeugten weniger als 50,000 und über 40,000, als

Yonne	48,336 metr.	Zentn.
Corse	46,400 „	„
Landes	42,497 „	„
Orne	42,000 „	„
Vosges	40,214 „	„

12 Departemente lieferten von 20,000 bis 40,000 und die 16 übrigen unter 20,000 metr. Zentner.

In Betreff des mit Kols erblasenen Roheisens, so haben sich in den Jahren von 1847 bis mit 1852 nur 23 Departemente damit beschäftigt, ja 1847 trieben nur 20 dieses Jndustriezweig, nämlich

Allier, Ardèche, Aveyron, Cher, Côte-d'Or, Doubs, Eure, Gard, Jndre-et-Loire, Jsère, Loire, Loire-Jnférieure, Meurthe, Meuse, Moselle, Nord, Pas-de-Calais, Bas-Rhin, Rhône, Saône-et-Loire.

1848, oder in einem der darauf folgenden Jahre, fingen 3 neue Departemente an Roheisen mit Kols aufzubringen und zwar Haute-Marne, Lot und Nièvre, aber mit Ausnahme von Haute-Marne lieferten sie nur sehr wenig. Dies letztgenannte Departement jedoch erschien 1852 mit einem Erzeugniß von 264,789 metr. Zentner. Je leichter und billiger die Steinkohle in diesem Departement bezogen werden konnte, um so mehr Eisen schickten die dortigen Eisenwerkbesitzer in die Welt. Durch die billiger gewordene Steinkohle erklärt sich auch die Zunahme des 1852 dort mit Kols erblasenen Roheisens.

Jahresbericht der Königl. Kreis-Landwirthschaft- und Gewerbschule nebst Vorschule zu Würzburg für das Jahr 1856—57.

Diesem erfreulichen Bericht entnehmen wir zu Verbreitung in weiteren Kreisen mit Vergnügen folgende Einzelnheiten, wozu sicher die Aufmerksamkeit auf diese trefflich geleitete und ausgestattete Schule gelenkt wird, in einer Stadt, die so viele Quellen schöner Genüsse in ihren Mauern birgt.

„Die königl. Kreis-Landwirthschaft- und Gewerbschule faßte im verflossenen Jahre folgende Abtheilungen in sich.

1) Die Vorschule mit der Aufgabe, ihre Zöglinge zu einem gleichmäßigen Fortschritte in den eigentlichen technischen Unterrichtsgegenständen vorzubereiten.
2) Die gewerbliche Abtheilung in 3 Kursen als Grundbestandtheil der Anstalt, mit der Aufgabe, die Schüler zum Uebertritt in's Gewerbe und zur Jndustrie oder an eine höhere Lehranstalt zu befähigen.
3) Die landwirthschaftliche Abtheilung in 2, resp. 3 Kursen mit der Aufgabe, ihre Schüler zum tüchtigen Betriebe der Landwirthschaft oder zum Uebertritt an höhere landwirthschaftliche Bildungsanstalten vorzubereiten.
4) Die Gartenbau-Abtheilung in 4 Kursen mit der Aufgabe, den Schülern die theoretischen und praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten des landwirthschaftlichen und höheren Gartenbaues zuzuführen.
5) Die mechanische Abtheilung in 3, resp. 4 Kursen, mit der Aufgabe, ihre Schüler nicht nur mit allen Fächern der gewerblichen Abtheilung bekannt zu machen, sondern sie auch zu tüchtigen Arbeitern in der praktischen Mechanik heranzubilden.
6) Die Handels-Abtheilung in 2, resp. 3 Kursen mit der Aufgabe, die Schüler zum Eintritte in das Handelsfach mit den nöthigen Kenntnissen systematisch zu versehen und dadurch ihr rascheres Fortkommen zu sichern.

Digitized by Google

7) Die Handels-Lehrlings-Abendschule, bestimmt, für die Handelslehrlinge der Stadt theils einen nachholenden, theils einen fortbildenden Fachunterricht zu vermitteln.

Der Eintritt in die einzelnen Abtheilungen der Anstalt hängt von der Befähigung und dem entsprechenden Alter des Aufzunehmenden ab. Für die Vorschule wird, wenn nicht durch die königl. Kreisregierung dispensirt ist, das vollendete elfte Lebensjahr, sowie der Nachweis eines guten religiös-sittlichen Betragens gefordert. Der Eintritt in den ersten Kursus der übrigen Abtheilungen erfordert das vollendete zwölfte Lebensjahr und das Bestehen einer Prüfung, wenn der Aufzunehmende nicht das Absolutorialzeugniß einer königl. Lateinschule besitzt. Schüler, welche aus der vierten Klasse einer Lateinschule kommen, können auch auf Grund einer vorzunehmenden Prüfung sogleich in den zweiten Kursus aufgenommen werden.

Das Schulgeld beträgt, falls nicht andere Bestimmungen getroffen werden, für die Vorschule 3 fl., für die übrigen Abtheilungen 4 fl. jährlich. Ausländer zahlen das Doppelte, und außerordentliche Schüler haben für jeden Gegenstand, den sie besuchen, 2 fl. zu entrichten.

Das Lehrerpersonal besteht aus folgenden Herren.

Vorstand.

Ignaz Lampert, k. Rektor und Lehrer der Arithmetik, Geschichte, Geographie und deutschen Sprache.

Lehrer.

Die Herren

Michael Rappert, } Kapläne, für kathol. Religionslehre.
Michael Fuchs, }

Wilhelm Mack, Vikar, für protestantische Religionslehre.

Dr. Sigmund Bauer, für Botanik, Zoologie, Landwirthschaft und Buchführung.

Dr. Christian August Wolfram, für Mathematik und Physik.

Dr. Ferdinand Schubert, für Chemie, Technologie und Mineralogie.

Ignaz Lampert, für Arithmetik, Geschichte, Geographie und deutsche Sprache.

Joseph Haas, für Linearzeichnen und darstellende Geometrie.

Carl Kaulbach, für Freihandzeichnen, Modelliren und Bossiren.

Prosper Clard, für französische Sprache.

Georg Eggenberger, für englische Sprache.

Heinrich Schwager, suntz. Lehrer, für Arithmetik, Geographie und deutsche Sprache.

Joseph Heller, königl. Hofgärtner, für prakt. Gartenbau.

Joh. Seubert, für Handelswissenschaften [1]).

G. Benz, für Schönschreiben.

Aufgenommen wurden 320, es schieden aus während des Jahres 64, verblieben 256.

Unter den aufgenommenen Schülern befanden sich 256 Katholiken, 58 Protestanten und 26 Israeliten.

Dem Geburtsorte nach sind von den 320 Schülern 145 aus Würzburg, die übrigen 175 von Außen, und zwar 136 aus dem Kreise Unterfranken und Aschaffenburg, 21 aus dem übrigen Bayern und 18 aus dem Auslande.

Die Frequenz der Handelslehrlings-Abendschule gestaltete sich folgendermaßen.

I. Curs. Aufgen. 60	Ausgesch. 9	Am Jahresschlusse verbl. 51	
II. „ 46	9	37	
106	18	88	

Der Neubau der Schule geht seiner Vollendung rasch entgegen. Wir werden erwünschte Gelegenheit haben auf diesen Gegenstand zurückzukommen und sind überzeugt dann weiter nur Erfreuliches berichten zu können.

[1]) Herr Seubet hat vor Kurzem (Würzburg, bei Stahel) ein Buch unter dem Titel „Die schriftlichen Aufsätze im Handelsverkehre mit Ausschluß der Korrespondenz" herausgegeben, welches sich durch klare Behandlung des Stoffes und praktische Brauchbarkeit sehr empfiehlt.
Red. Gwbztg.

Ein englischen Künstlers Bemerkungen über Haare [1]).

Es gibt eine besonders schöne Art Haare, deren Locken einem außerordentlich dünnen Hobelspan gleichen. Wir meinen nicht die langen korkzieherartigen, in der Regel mit dem Brenneisen erzeugten Locken, sondern jene Späne, wo des Zimmermanns Hand etwas zu zittern schien, als er das unendlich dünne Häutchen abhobelte, das den eigenthümlichen Wellenschlag, den man zuweilen an Haaren wahrnimmt, nachahmt. Dies ist ein ausgezeichnet schönes Haar, wie es Engelsköpfe zieren. Die kleinen Wellen unterbrechen seine schlichte Gradheit, fangen das Licht auf, unterbrechen aber nicht die wogende Fülle. Die Form des Kopfes ist durch dasselbe, wie durch einen Schleier klar erkenntlich und ein Schimmer glänzt in ihnen wie in den Goldadern des Quarzes:

„Wie goldne Strahlen über Alabasterstein
Fielen gelbe Locken auf ihre Schultern weiß und rein."

Schöne blonde Haare haben oft einen Metallglanz, der es natürlich macht, wenn man das Wort „goldig" auf sie anwendet. Dies ist jedoch nicht allein bei blonden Haaren der Fall, sondern an manchen schwarzen Haaren bemerkt man einen leuchtenden blauen, stahlartigen Glanz. Diese Bemerkung bezieht sich namentlich auf die Negerracen, wo durch Vermischung mit andern Völkern die Haare das Wolligte verlieren und oft ganz lang und weich werden. Wir erinnern uns ein solches Beispiel an dem Kopfe eines braunen westindischen Mädchens von gemischter Race gesehen zu haben. Sie hatte wundervolle Haare dieser Art in so mächtiger Fülle, daß es kaum natürlich erschien. Es fiel in Wellen wie ein schwarzer Niagara von ihrem Haupte herab und gewährte einen herrlichen Anblick. Des Mädchens Stolz war sehr verzeihlich! Das Licht blitzte darauf wie aus Stahl, tiefblau, fast wie Ultramarin! —

Die Mischung von Weiß in schwarzen Haaren, wenn diese ihre Farbe verlieren, hat auch einen metallischen Charakter, wie grauer Stahl oder Eisenbruch. Man nennt solches Haar „Eisengrau". Catlin, in seinem Bericht über die nordamerikanischen Indianer erwähnte, daß die Mandans, ein eigenthümlicher jetzt erloschener Stamm, in dessen Mitte er einige Zeit lebte, und dessen Sitten und Gebräuche er beschreibt, oft mit solchem Haar geboren werden und daß er häufig Kinder mit grauen Haarlocken sah. Eine andere Gattung Haar ist „Albern" zu nennen, da dessen Farbe diesem Metalle in rauhem oder polirten Zustande gleicht, denn die Farbentöne des Silbers wandeln sich in verschiedener Weise ab.

Eine noch größere Mannichfaltigkeit findet sich in den warmen Tönen der Haarfarben, die von einem Ende der Farbentonleiter zum andern laufen. Das gelbe Gold geht ins rothe Gold, dann in Kupferfarbe, ins entschiedene Rothe, las Kastanienbraun und endlich ins dunkelbraune fast schwarze, röthlich schimmernde Haar über. Dies ist vielleicht das prachtvollste Haar von allen, schöner und großartiger selbst als das schwarze mit blauen Glanzlichtern, denn es ist stärker, reicher und lebenskräftiger. Man denkt sich Simson mit solchem Haar. Es ist jedoch sehr selten und wir haben es in seiner Vollkommenheit nur ein oder zwei Mal gesehen.

Rothes Haar ist selten Gegenstand der Bewunderung, dennoch aber gibt es davon noch einige Töne, die sehr schön sind. Nur einer darunter ist entschieden unschön und widerwärtig, nämlich das feuerrothe Ziegelsteinbartige, dem sich eine unangenehme, blaßgelbe, talgige oder sommersprossige Gesichtsfarbe beigesellt. Wenn aber die Gesichtsfarbe hübsch ist — und sie ist bei rothem Haar oft reizend und pfirsichartig — dann in der Regel ist auch das Haar von angenehmer Farbe. Die Zartheit dieser Töne paßt sich jedoch besser für das weibliche als das männliche Geschlecht und deshalb macht rothes Haar beim Weibe einen angenehmern Eindruck als beim Manne, in dessen Erscheinung man

[1]) Wir geben diesen Artikel zum Besten unserer Leser — Haarkünstler, Kamm- und Blumenmacher, Hut-, Hauben- und Spitzenfabrikanten.
Red. Gwbztg.

Digitized by Google

eine ausgeprägte Kraft erwartet, die aber bei rothem Haar leicht in das vorerwähnte Feuerfarbige oder Ziegelsteinartige übergeht.

Das ins Goldige spielende rothe Haar wird jetzt noch in Italien besonders bewundert und in vergangenen Zeiten stellten es berühmte Maler wie Tizian und Andere in ihren Bildern dar. Es ist kein ebenso großes Zeugniß für die Schönheit des goldigen Haars, wenn einige schwarze Volkskämme des südwestlichen Afrikas begierig nach goldenen Haaren geizen und allerlei Mittel anwenden die natürliche Farbe ihrer schwarzen Locken zu beseitigen und den gewünschten Ton zu geben, was ihnen nur in einem schmutzigen Braun gelingt, dem man trotzdem vor dem ursprünglichen Schwarz den Vorzug gibt. Die Türken dagegen stimmen darin mehr mit unseren Ansichten überein und da sie in der Haarfärbekunst weit vorgeschritten sind, so färben sie ihre rothen und grauen Bärte schwarz. Dies wird gewöhnlich in den Bädern vorgenommen und man legt es einem ernsten ehrwürdigen Greise nie übel aus, wenn er einige Stunden lang mit seinem Bart in einen Teig von Bleiglätte und Kalk gewickelt dasitzt, um die Farbe derselben in ein glänzendes Wechselschwarz zu verwandeln. Wenn rothes Haar sich zum Dunkeln neigt und ins Kastanienbraune übergeht, steht es beiden Geschlechtern wol an, wiewol es sich vielleicht noch mehr für das weibliche paßt. Kastanienbraun ist eine köstliche, prachtvolle Farbe und wenn es von der feinsten schönsten Art und das Haar voll und reich ist, so wirkt das Licht darauf wie die untergehende Sonne auf die Stämme der Eichenbäume, an denen die äußere Rinde etwas abgeblättert ist. Cllly, in seiner dem Ariost gleichenden prachtvollen Darstellung von Homer's Syrenen hat den leidenschaftlichsten lieblichen Versuchen mit einer Fülle solcher herrlicher kastanienbrauner Haare versehen. Solches Haar scheint in der That etwas eigenthümlich Schwärmerisches zu verrathen und wir glauben, daß sich auf jeden Fall, und nicht vom künstlerischen Gesichtspunkte aus betrachtet, ein thätiges, inbrünstiges Gemüth damit verbindet.

Die Farbe fast aller Haare ist schöner, wenn sich etwas Roth darein mischt. Es gibt ihm Glut, Glanz und Lebensfrische. Das kalte Braun, die Heu- und Lehmhaarfarbe erhalten dadurch mehr Reiz. Selbst weißes Haar wird schöner und anmuthiger, wenn sich ein warmer Ton mit demselben mischt, in diesem Falle jedoch nicht durch eine Beimischung von Roth, sondern von ein wenig Gelb, das ihm ein sonniges Ansehen gibt. Manchmal, doch selten kann man schöne Köpfe mit solchem Haar sehen, wo die weiße Farbe zwar eine Folge der Jahre ist, die man aber ebenso bewundern kann als einen jungen Haarwuchs. In dieser Beziehung erkennen wir in der That kein Zeichen des Alters, ebenso wenig wie bei einem weißen Thier, sei es ein Vierfüßler oder Vogel. Dies ist aber nicht der Fall bei grauem Haar, das, als eine Farbenschattirung oft, besonders in Gemälden, angenehm erscheinen kann, doch aber nur ein Uebergang ist, indem sich die dunkle Farbe mit dem Weiß um die Herrschaft streitet bis letzteres endlich die Oberhand erhält.

Das Haar des Albino gleicht der Flockseide oder dem gesponnenen Glase, und ist größtentheils an sich selbst sehr schön. Wir glauben ihm Gerechtigkeit widerfahren zu lassen, wenn wir es als ein Naturspiel betrachten. Unter den Indianern an den Ufern des Amazonenflusses wird weißes Haar nur als das Zeichen außerordentlich hohen Alters betrachtet, indem sie die schwarze Farbe ihrer reichen lang und grad herabfallenden Locken bis in ihr 75. oder 80. Jahr behalten. Die eigenthümlichste Art Haare ist die der Hottentotten und Buschmänner. Es wächst in kleinen, dichten Knoten, wie Herzmuscheln, über ihren Köpfen, mit Zwischenräumen auf der haarlosen Schädelhaube. Dies ist nach unseren Begriffen nicht sehr schön, wiewohl es die gütige Vorsehung den Hottentotten gewiß als einen vollendeten Haarschmuck erscheinen läßt.

Die Natur ist so wunderbar mannichfaltig im Haar, womit sie den Menschen beschenkte, daß eine vollständige Auseinandersetzung aller Verschiedenheiten ein ganzes Buch füllen würde. Aber nirgends, vielleicht, bietet sich eine bessere Gelegenheit eine Klasse dieser Verschiedenheiten zu beobachten als in England, wegen Vermischung der Volksstämme aus denen die Bevölkerung jenes Landes entstand. Bei den Sachsen und Gelten finden sich die entgegengesetzten Farben vor, in soferne als man in ein und derselben Familie eine große Haarfarbenverschiedenheit antrifft, die sich vom tiefen Dunkel bis zum sonnigen Gold abstuft. Dies kommt besonders vor, wenn die Eltern von entgegengesetzter Geschlechtsart sind. Auf reizende Art wird dadurch ein Familienbild vermannichfacht, besonders wenn man das zarte Band, die Familienähnlichkeit, damit in Verbindung bringt, die auf merkwürdige Weise die verschiedensten Gesichter als mit einander verwandt erkennen läßt. Und hier denken wir gleich an einen fröhlichen Kreis jungen Volks, heitere Spiele am sonnigen Nachmittage, oder um einen Christbaum geschaart! Wie die jungen Haarlocken tanzen, flattern und glänzen! Wie wunderschön ist junges Haar! Wie frisch, klar, glänzend und rein, wenn es nur einigermaßen gut gehalten, gebürstet und gewaschen wird. Es bedarf nicht mehr. Wunderbar schön schmückt sich der junge Kopf mit seinem eigenen Haar, anmuthig breitet es seinen reichen Schleier über weiße Schultern! Einfach und allgemein in der Wirkung und wie doch so verschieden ist Form und Farbe, die des Künstlers Auge in des Haares Fülle erspäht.

Für die Kunst bietet die Behandlung des Haars, was Form und Farbe betrifft, ein weites Feld, und sehr verschieden sind und waren die Ansichten der Künstler über Schönheit in Bezug auf Form, Farbe und Fülle des Haars. In der griechischen Eintheilung des Kopfes in 4 Theile (der Länge nach) gestattete man der Stirne ein Viertheil und eins für die Haare, deren Wurzellinie einen regelmäßigen Bogen von Ohr zu Ohr über die ganze Stirne bilden mußte, wodurch sie oft eher schmal und niedrig als breit erschien. Die Römer gingen in dieser Beziehung noch weiter und in der Absicht, das Aeußerste von Kühnheit zu erreichen, hatten sie die Gewohnheit in ihren Statuen und Büsten die Haarlinien so nahe über die Augenbrauen zu ziehen, daß sie eine unangenehme Wirkung von Kopfweh hervorbrachten. Wir haben einen natürlichen Widerwillen gegen „unangenehme niedere Stirnen", und obwol wir die wahre Höhe der Stirne nicht nach dem etwaigen tief in die Stirne gewachsenen Haar beurtheilen dürfen, so macht doch eine tiefe Haarlinie im ersten Augenblicke den Eindruck eines flachen Kopfes. Man wünscht sich das Haar etwas höher hinauf, damit, so zu sagen, das Gehirn mehr Freiheit zum Denken erhalte. Wir sind jetzt geneigt für eine glänzende Stirn eine bedeutendere Höhe zu verlangen als es die Römer oder Griechen thaten. In den Kunstgebilden unserer Tage, in denen sich Schönheit mit Würde paart, bemerken wir, daß bedeutend mehr als $^1/_4$ der Kopflänge für die freie unbedeckte Stirn benutzt wird. Diese klare Stirn ist das Attribut des Mannes, auch gibt die freie Schläfe einen eigenthümlich geistreichen Ausdruck, als ob diese Theile in der That die Tempel des Geistes seien, und man da, wo die Knochen am dünnsten sind, die Thätigkeit des Gehirnes am Besten wahrnehmen könne. Vielleicht gelangt man zu dem edelsten und geistreichsten Ausdruck im männlichen Gesichte dadurch daß man das Haar etwas dem Kopfe opfert, und wenn die vordern und edlen Theile durch viele Anstrengung kahl geworden, sich das Haar auf die hintere Hälfte des Kopfes beschränkt! So war Shakspere's Erscheinung als er 30 oder 35 Jahre alt war, denn er verlor zeitig sein Haar und er selbst macht artigen Scherz darüber. In der „Komödie der Irrungen", zum Beispiel, fragt Dromio, warum die Zeit so geizig mit Haaren sei? und Antipholus antwortet: „Weil dies ein Segen ist den sie dem unvernünftigen Thiere ertheilt, was sie aber dem Menschen an Haaren verweigert, ersetzt sie ihm an Geist." Newton dagegen, auch ein großer Geist, besaß sein Haar bis zu einem vorgerückten Alter, wiewol es zeitig seine dunkle Farbe verlor, und im Alter wie schöne weiße Seide wurde, was ihm das ehrwürdigste Ansehen verlieh. —

St. Paulus, in seiner ersten Epistel an die Korinther, Kapitel 11, V. 14 u. 15. bezeichnet das lange Haar als eine Schande für den Mann und eine Ehre für das Weib. Dies bezog sich wahrscheinlich auf eine besondere Uebertreibung in dieser Hinsicht von Seiten der Korinther und nicht auf das männliche nur bis an die Schultern reichende Haar, wie Milton den

Digitized by Google

Adam beschreibt, während er das Haar der Eva bis an ihre lieblichen Lenden herabwallen läßt[*]). Zu Milton's Zeit, während der Regierung der beiden Karle und des Gemeinwesens, trugen selbst die Puritaner ihr Haar auf Adams Art, wiewohl sie es gelegentlich viel kürzer schnitten als es die Eveliente thaten, woher der Name „crop-eared Knaves" (Buben mit gestutzten Ohren) entstand. Selbst Cromwell trug langes Haar, wie sein Bildniß bezeugt und sein Sekretär, der Dichter des „Verlornen Paradieses" trug es geschneitelt und auf die Schultern niederwallend wie sein eigner Adam. In der Bretagne wird gegenwärtig das Haar in merkwürdigem Widerspruche zu St. Paul's Anweisungen behandelt, da es die Männer sehr lang tragen, die jungen Frauen das ihrige aber ganz kurz schneiden, und den Ueberrest vollständig unter einer furchtbaren Haube verstecken, indem sie diesen künstlichen Aufbau von Leinwand und Stärke dem schönen von der Natur verliehenen Haupthaarschmucke bei weitem vorziehen, ja eine Frau wird in der That nicht als vollkommen angezogen betrachtet, wenn eine einzige Haarlocke ihren Weg ans Tageslicht findet. Bei den Griechen und Römern trugen die Männer das Haar kurz oder jedenfalls zusammengebunden oder gebrüdt und in einem Netze, und nur in den antiken Büsten der sogenannten „Barbaren" finden wir langes, wallendes Haar. Die griechischen Weiber pflegten das Wachsthum ihrer Haare und banden es auf dem Scheitel oder am Hinterkopfe auf verschiedene doch stets anmuthige Art, gerollt oder in Flechten auf. Die römischen Weiber schnitten das ihrige manchmal ganz kurz à la Brutus ab und brachten es in viele kleine nicht wol anstehende Locken, wie man es an der sonst schönen Statue der „Agrippina" sehen kann.

Die Beschäftigungen der Geschlechter schienen den Männern die Anweisung zu geben, ihre Haare kürzer als die Frauen zu tragen, damit sie ihnen bei ihren häutern Arbeiten nicht im Wege sind. Bei einigen Stämmen der nordamerikanischen Indianer jedoch befördert der Krieger das Wachsthum seiner Haare bis zu einer übermäßigen Länge. Catlin erwähnt eines Häuptlings, der, wenn er zu Pferde saß und für den Krieg ausgerüstet war, wo man hätte glauben sollen, daß es ihm wünschenswerth sein müßte alles um sich herum so dicht und fest wie möglich zu haben, sein Haar im Gegentheile 5 bis 6 Fuß hinter sich ausströmend trug, und zwar auf eine Art, die als kein wahrer Schmuck betrachten werden konnte, denn es war durch einen Teig von Ocker und Gummi zusammengeklebt und bildete lange bänderartige grade und steife Zöpfe. Bei vielen Stämmen jedoch sind es die Frauen, die das harte Tagewerk verrichten und die Männer haben in der Zeit, die ihnen Jagd und Krieg frei lassen, nichts zu thun als zu Hause zu sitzen und um ihre Hütten zu schlendern, so daß ihnen das Herrichten und Aufputzen ihrer Haare zum großen Zeitvertreibe dienen mag. Andere Volksstämme dagegen gehen wieder zu einer entgegengesetzten Uebertreibung über, und rasiren ihr Kopfhaar bis auf einen einzigen Büschel auf dem Scheitel ab, der dann, allen Nahrungsstoff in sich aufnehmend, zu einer übertriebenen Länge gedeiht, wie zum Beispiel bei den Chinesen. Diese wickeln zuweilen ihren, am Hinterkopf herabhängenden Zopf oben auf dem Kopfe in einen Kranz zusammen, so daß es dem Kissen gleicht, das Leute, die mit dem Kopfe tragen, zwischen diesen und die zu tragende Bürde legen. Dieses Gewinde wird so fest, daß es einem Säbelhiebe widersteht. Aber die Seiten über den Ohren bleiben unbeschützt und zeigen die durch das Rasiren entstehende blaue Farbe. Man kann einen Chinesen zu keiner größeren Entwürdigung verurtheilen als das Abschneiden seines Zopfes. Die Männer in Java tragen ihre reichen langen schwarzen Locken unangetastet, und finden großes Vergnügen darin sie zu kämmen und zu bürsten. Einige zum ersten Mal dort landende englische Offiziere fanden eine Gesellschaft der Vornehmsten des Landes so beschäftigt, und hielten sie auf den ersten Blick für Weiber, bis sie ihr Führer entdüchte.

Unter den antiken Büsten finden wir, selbst unter den Darstellungen der Götter, eine große Verschiedenheit der Haare. Jupiter und Herkules, Merkur und Apollo haben alle ihren eigenen Styl. Homer, der sie alle besang, trug das Haar in noch anderer Art. Wenigstens zeigt ihn die schöne Büste im englischen Museum mit langem dünnen Haar, sorgfältig nach vorn zu geglättet und in ein Netz geschlossen, so daß des alten Mannes Locken anmuthig zu beiden Seiten herabwallen. Das Dach des Gehirnes, wenn wir uns dieses Ausdruckes bedienen dürfen, ist gewöhnlich gespitzt worden und man beklagte sein Verschwinden. Cäsar ersuchte den Senat um die Erlaubniß, einen Lorbeerkranz, wenn er öffentlich erschien, tragen zu dürfen, um, wie er sagte, den Verlust seiner Haare zu verdecken, wiewol er vielleicht auch ein politisches Ziel dabei verfolgte, nämlich, das Volk daran zu gewöhnen ihn einen, einer Krone gleichenden Schmuck tragen zu sehen. Der Kaiser Tiberius schrieb eine Abhandlung über die Behandlung und Erhaltung der Haare.

[*]) Die Deutschen und Normänner haben schöne Sagen, wo Frauen, die gezwungen wurden nackt zu erscheinen, sich einflechten in ihr langes Haar wie mit einem Kleid. Red. Gwbztg.

Briefliche Mittheilungen
und Auszüge aus Zeitungen.

Friedrich Karl Preßler †. (Nekrolog.) — Friedrich Karl Preßler, geb. zu Dresden am 31. März 1809, zeigte frühzeitig Interesse und Anlage für die in damaliger Zeit noch sehr in der Kindheit befangenen Ingenieurwissenschaften, in welcher Lebensrichtung er sich mit ausdauernder Energie durch mancherlei Hemmnisse und ungünstige Verhältnisse empor zu arbeiten vermochte. Als Lieblingsschüler des damals sehr geachteten Mathematikers Hermsdorf ward er auf dessen Empfehlung in einem Alter von 16 Jahren Amanuensis Lohrmann's und thätiger Mitarbeiter an dessen berühmter Mondkarte, als welcher er viele lehrreiche Nächte auf dem Observatorium mit diesem Meister durchwachte. Gegen Ende des Jahres 1826 zum Hilfsarbeiter bei der damaligen königlichen Kameral-Vermessungsanstalt angenommen und bei der Sächsisch-Lohrmann'schen Probe-Steuerverwerfung verwendet, erregte er durch seine vorzugsweise im Zeichnen glänzenden Leistungen die Aufmerksamkeit seiner Obern und ward in dessen Folge 1827 zum Landmesser, 1833 zum Vermessungs-Conducteur befördert. Nach Lohrmann's Ableben im Jahre 1840 übertrug ihm das Finanzministerium provisorisch die Leitung der Kameral-Vermessungsanstalt mit dem Prädikate eines Vermessungs-Inspekteurs; neben pünktlicher Erfüllung der ihm hiermit auferlegten Verpflichtungen wendete aber Preßler seine Bestrebungen auch den außerhalb seines unmittelbaren Berufskreises ihm dargebotenen, umfassenden Aufgaben des Ingenieurfaches zu und fühlte in einjährigem Urlaube der ersten Vorarbeiten, namentlich Profilirungen für den Bau der Leipzig-Dresdner Eisenbahn aus. Das auch hierbei von ihm bethätigte Talent bewog die Unternehmer der sächsisch-schlesischen Eisenbahn, denselben neben ihrem ausführenden Oberingenieur, dem vormaligen Chausseeinspektor Krauch, sich zum beratheuden Oberingenieur zu erbitten, für welchen Zweck Preßler wiederum in den Jahren 1844 bis 1846 beurlaubt wurde. Im Jahre 1849 ernannte ihn des Königs Majestät definitiv zum Finanz-Vermessungs-Direktor und Vorstand des Finanz-Vermessungsbüros (vormals Kameral-Vermessungs-Anstalt), im Jahre 1851 provisorisch und im Jahre 1854 ebenfalls definitiv zum Direktor der Staatstelegraphen, welche beide Funktionen er bis zu seinem unerwartet schnellen Ende in sich vereinigte. Von solchen unter seiner Leitung ausgeführten Arbeiten, deren Ergebniß auch den Augen des größern Publikums offen liegt, mögen hier nur die sächsische Eisenbahn-Karte, die Linien und Stationen der sich zum Theil bis in die großherzogl. und herzogl. sächsischen und fürstlich-reußischen Lande erstreckenden königl. sächsischen Staatstelegraphen bezeichnet werden. Ordnung und Genauigkeit waren es aber, welche im allgemeinen seine Leistungen, wie Zuverlässigkeit und Eleganz, welche namentlich sein graphischen Darstellungen auszeichneten.

Nächst treuer Hingebung an das angestammte Herrscherhaus hat er allenthalben regen Pflichteifer und aufrichtige Berufstreue bewährt, seinen Berufsgenossen eine offene, biedere Gesinnung, seinen Untergebenen eine väterliche Fürsorge gewidmet.

Wie daher sein engeres Vaterland sein verdienstliches Dichten jeder-

Digitized by Google

zeit anerkannt hat, so fand sich, infolge der unter seiner Leitung ausgeführten Telegraphenanlagen im Herzogthume Sachsen-Altenburg, Sr. Hoheit der Herzog bewogen, Preßlern das Ritterkreuz des Sachsen-Ernestinischen Hausordens zu verleihen.

Im Jahre 1837 hatte sich Preßler mit Julie Friederike geb. Birnbaum verehlicht, welche mit nach einer aus dieser Ehe entsprossenen Tochter den Verewigten betrauert, nachdem zwei andere Töchter demselben in die Ewigkeit schon früher vorausgegangen sind [1]). (D. J.)

[1]) Wir erinnern hier noch an Preßler's Vorschlag, den er durch eine gediegene Schrift nebst Entwürfen und Anschlägen begründete, einen Zentralbahnhof für Dresden dort zu erbauen, wo jetzt die Marienbrücke durchs große Gehäge die Friedrichsstadt berührt. Damals war der böhmische und schlesische Bahnhof noch nicht erbaut. Preßlers Plan wurde als zu weitgreifend betrachtet. — Wir werden noch manchmal zu berauern haben, daß die Bahnhöfe so weit auseinanderliegen.

Handelsbericht. Odessa im Juli 1857. — Am 15./27. Aug. läuft das bisher für Odessa bestehende Privilegium eines Freihafens ab, und diese Stadt tritt demnach in den allgemeinen russischen Zollverband. Es ist noch zu früh, eine Meinung über die Folgen dieser Aenderung auszusprechen, im Allgemeinen wird dieselbe als Störung für den bereits durch die Kriegsjahre sehr erschütterten Wohlstand Odessa's betrachtet. Allerdings ist der Uebergang in einen neuen Zustand einigermaßen gemildert durch die Einführung des gemäßigteren Zolltarifs von 1857, indessen bleibt doch der Handel mit einer Abgabe belastet, deren Entsernung früher als nothwendig zum Aufblühen dieser Handelsstadt angesehen wurde. Ein Umstand, welcher die getrübten Aussichten für die Zukunft von Odessa zu vermehren scheint, ist noch hinzuzufügen, daß nehmlich dieselbe in keiner der bisher von der kaiserlich russischen Regierung bestätigten Eisenbahnlinien eingegriffen ist, daher die Besürchtung nahe liegt, der bisher so blühende Handel dieser Stadt werde in andere Hände übergehen. Die früher weit verbreiteten Gerüchte einer projectirten Eisenbahn zwischen Odessa und Kiew ermangeln bis jetzt der offiziellen Bestätigung, und im Publikum betrachtet man daher diese Gerüchte als unbegründet. — Gegen die durch die erwähnten Umstände hervorgerufene trübe Auffassung läßt sich indessen Manches einwenden. Unser Handel ist eigentlich der Kampf schwerer, massenhafter Produkte mit der Entfernung; die Hilfe, die von einer einzigen Eisenbahnlinie ausgeht, kann daher nur beschränkt sein, und der Begünstigung eines besondern Punktes folgt nicht nothwendig die Aufopferung Anderer. Welche Ansicht auch in St. Petersburg vorherrschend war, als man der Linie nach Theodosia in der Krim den Vorzug vor der Odessaer Linie zugestanden, so ist nicht zu leugnen, daß dadurch nur ein Theil des Bedürfnisses gedeckt worden. Wenn der östliche Theil des südlichen Rußlands, nehmlich alle jenseit des Dniepers gelegenen, zum Theil sehr reichen Provinzen, einen zwar entfernten, aber doch ihnen durch die Eisenbahn zugänglichen Hafen zur Verschiffung ihrer Erzeugnisse gewonnen haben, so bleiben alle diesseit des Dniepers gelegenen Provinzen, Wolhynien, Podolien, Kiew, Bessarabien, Gherson, mithin der ganze westliche Theil des Südens von dieser Verbindung ausgeschlossen, und in ihren alten Verhältnissen auf Odessa als einzigen Verschiffungspunkt angewiesen; eine Eisenbahnverbindung zwischen diesen beiden Landestheilen, dem östlichen und dem westlichen, ist nicht unter den bisherigen Konzessionen. Angenommen, daß in dem langen Zeitraume, der noch bis zur Vollendung der östlichen Eisenbahn vergehen wird, das Mißverhältniß zwischen den westlichen und östlichen Transportmitteln der Regierung nicht in die Augen fiele, daß in der Zwischenzeit, wie doch zu hoffen steht, keine Unternehmung in diesem Sinne zum Durchbruch käme, so würde doch Odessa selbst unter so ungünstigen Verhältnissen die Konkurrenz nicht ganz aufzugeben haben. Die reichlich benutzten Wasserstraßen des Dniesters und des Bug, der vergleichsweise wohlfeile Transport und Fuhre, die mitunter nur geringen Entfernungen werden Odessa auch den erwähnten Gegenden reichliche Zufuhren sichern, die sicher im Preise mit derjenigen Waare konkurriren können, welche 1000 die 1500 Werst Eisenbahnfracht und meistens eine lange Fahrt bis zur Bahn zu tragen hat. Die Provinzen nordöstlich oder jenseit des Dniepers, die, welche hauptsächlich mit der Linie von Theodosia in Berührung kommen werden, sind seither, insofern es die Hauptprodukte des Landes, Getreidesorten, Talg u. s. w. betrifft, wenig oder gar nicht mit Odessa in Verbindung, ja sie sind gewissermaßen gar nicht für den hiesigen Markt vorhanden gewesen. Die Marktpreise jener Gegenden differiren oft 60—80 Prozent gegen die hiesigen, und gleichwol gelingt es dem Handel nicht, Vortheil aus diesem Mißverhältnisse zu ziehen. Dieser nachtheilige Zustand wird zum großen Nutzen der Bevölkerung jener Provinzen aufhören, ohne ihnen gleichwol größere Vortheile einzuräumen, als die, in deren Besitz die Bewohner des westlichen Landestheils sich zum Theil schon befinden.

Ob sich diese Ansichten in der Praxis als richtig erweisen, muß vor der Hand noch dahin gestellt bleiben. Dagegen ist zu wünschen und zu hoffen, die kaiserliche Regierung werde Mittel zu ergreifen wissen, das Gleichgewicht in dieser Beziehung zu erhalten, und durch neue Eisenbahnverbindungen mit östlichen Anschluß an die europäischen Bahnen die Entwickelung und den Wohlstand dieser großen Landstriche zu fördern.

Die Erwartungen für die diesjährige Ernte im südlichen Rußland sind außerordentlich befriedigend, nicht nur in Bezug auf Menge, sondern auch auf Güte, weshalb auch bereits ein entsprechender Rückgang in den bisher ausnehmend hohen Preisen aller Nahrungsstoffe eingetreten ist. Weizen, welche noch vor wenig Monaten auf 12—13 R. das Tschetwert gehalten wurden, sind jetzt nicht über 7 R. werth. Leider ist der vorhandene Vorrath am Platze zu gering, um Stoff zu einem lebhaften Umsatz zu geben, daher auch das Geschäft in jeder Beziehung stockt, und keine günstige Aenderung vor August oder September zu erwarten ist, jedenfalls nicht eher, als bis die reichliche Zufuhren von den Erzeugnissen der neuen Ernte die Magazine hier wieder angefüllt haben, in Folge dessen wahrscheinlich der nun schon so lange leidende Handel mit deutschen Manufakturwaaren einen neuen Aufschwung nehmen wird.

(Wiesenfch. Beil. d. Leipz. Ztg.)

Handel Bremens mit Sachsen im Jahre 1856. Unter dieser Ueberschrift bringt das „Bremer Handelsblatt" folgende Uebersicht. Der Handel Bremens mit dem Königreich Sachsen stellt die industrielle Bedeutung dieses kleinen Landes von nur 2 Mill. Seelen in ein helles Licht. Der Aufschwung der sächsischen Fabrikation und der gesteigerte Export sächsischer Manufakturwaaren läßt sich kaum irgendwo besser übersehen als in Bremen. — Unsere Handelsbeziehungen mit Sachsen haben sich seit dem Jahre 1847 beinahe vervierfacht. Der Umsatz betrug nämlich:

1847: 3,053,860 Thlr. 1850: 6,493,315 Thlr. 1853: 10,040,390 Thlr.
1848: 3,251,140 „ 1851: 6,897,869 „ 1854: 9,022,718 „
1849: 5,663,833 „ 1852: 8,667,012 „ 1855: 9,173,773 „
1856: 11,508,536 „

Von diesem Gesammtumsatz des Jahres 1856 kommt auf die Einfuhr von Sachsen nach Bremen 7,363,558 Thlr., auf die Ausfuhr von Bremen nach Sachsen 4,144,978 Thlr.

Im Vergleich mit dem Jahr 1855 sind also im letzten Jahre 2,334,753 Thlr. mehr umgesetzt worden.

Nach den Hauptrubriken bestand die Einfuhr

	1855	1856
Verzehrungsgegenstände . .	18,880 Thlr.	20,882 Thlr
Rohstoffe	392,738 „	447,297 „
Halbfabrikate	8,169 „	3,365 „
Manufakturwaaren	4,845,672 „	5,962,253 „
Industrie- und Kunsterzeugnisse	971,444 „	929,872 „

Unter den Verzehrungsgegenständen hat sich die Einfuhr sächsischer Zwetschen von 2091 Thlr. im Jahre 1855 auf 4022 Thlr. im Jahre 1856 gehoben, die Einfuhr von Käse scheint im Verschwinden begriffen, sie ist gesunken von 9475 Thlr. im Jahre 1854 auf 2100 Thlr. im Jahre 1855 und betrug im letzten Jahre nur 251 Thlr. Auch die Hopfen-Einfuhr ist gesunken von 4017 Thlr. im Jahre 1855 auf 1239 Thlr. im letzten Jahre. Dagegen finden wir in diesem Jahre einen neuen Einfuhrartikel aus Sachsen aufgeführt, nämlich Weizenmehl mit 4482 Thlr.

Bei den Rohstoffen zeigt sich pro 1856 ein Mehr von 54,560 Thalern. Nennenswerthe Artikel sind Droguerien und Apothekerwaaren zusammen 28,788 Thlr., Felle, rohes Pelzwerk 369,658 Thlr., gegen 310,463 Thlr. in 1855. Die Einfuhr von Oelen hat abgenommen, der Artikel Rüböl figurirt in den Listen von 1855 mit 29,726 Thlrn. und fehlt dieß Jahr gänzlich, dagegen steht in den neuesten Tabellen ein neuer Artikel, Hasenhaare, dessen Einfuhr den Werth von 18,440 Thlrn. er

Digitized by Google

reicht. Von Bettfedern wurde nur für 6257 Thlr. gegen 8471 Thlr. im Jahre 1855 eingeführt.

Wie kommen jetzt zu dem Hauptartikel Sachsens, den Manufakturwaaren. Die Steigerung zu Gunsten des Jahres 1856 erreichte die Höhe von 1,416,540 Thlrn. und war in den Hauptartikeln

	1855	1856
Baumwollenwaaren	Thlr. 2,089,037	2,843,409
Leinen und Leinenwaaren . .	„ 470,645	309,971
Drell	„ 20,786	38,029
Seiden- und Halbseidenwaaren	„ 90,838	161,128
Spitzen	„ 40,655	62,486
Wollen Tuch	„ 1,631,271	1,875,481
Wollen und Halbwollenwaaren	„ 736,816	1,129,480
Wachstuch	„ 6,980	11,924
Manufakturwaaren überhaupt .	„ 53,039	126,819

Bei Industrie- und Kunsterzeugnissen hat ein Ausfall der Einfuhr Sachsens nach Bremen im Betrage von 11,572 Thlrn. stattgefunden. Ein Vergleich der beiden letzten Jahre ergibt folgendes Resultat bei den Hauptartikeln.

	1855	1856
Bücher und Musikalien . .	Thlr. 182,660	172,982
Galanterie- und Kurzwaaren	„ 83,592	132,466
Gemälde und Lithographien .	„ 22,810	21,470
Glaswaaren	„ 26,295	14,122
Spielzeug	„ 27,681	34,532
Instrumente, Fortepiano . .	„ 35,395	47,945
Musikinstrumente überhaupt .	„ 420,479	451,978
Ausnahmeregal	„ 386,515	307,737
Porzellanwaaren	„ 12,082	6,070
Strohwaaren	„ 2,522	8,874
Lederwaaren	„ 9,020	9,373
Pelzwerk	„ 9,665	4,155
Feines Steingut	„ 110	2,123
Metallwaaren	„ 4,565	2,343

Die Ausfuhr von Bremen nach Sachsen betrug

	1855	1856
Verzehrungsgegenstände . .	Thlr. 1,040,983	1,486,604
Rohstoffe	„ 1,736,034	2,207,869
Halbfabrikate	„ 21,101	302,405
Manufakturwaaren	„ 26,491	36,605
Industrie- u. Kunsterzeugnisse	„ 102,262	112,688
	Thlr. 2,936,871	4,144,968

Die obige Uebersicht ergibt unter allen Rubriken einen bedeutenden Zuwachs der Ausfuhr gegen das Vorjahr, das Mehr beträgt im ganzen 1,208,097 Thlr. Von einzelnen Hauptartikeln heben wir zunächst unter den Verzehrungsgegenständen folgende hervor.

	1855	1856
Kaffee	Thlr. 310,980	439,124
Reis	„ 44,834	118,067
Tabak	„ 554,073	978,076
Weine, französische . .	„ 38,360	34,644
„ spanische . .	„ 5,688	13,142
Zucker	„ 30,464	101,240

Unter den Rohstoffen sind von Bedeutung

	1855	1856
Baumwolle . . .	Thlr. 1,455,657	1,845,387
Hirsch- u. Rehfelle . .	„ 27,751	3,400
Rohes Pelzwerk . .	„ 109,884	90,619
Getrocknete Häute . .	„ 23,040	5,180
Terpentinöl . . .	„ 44,487	7,041
Schafwolle . . .	„ 9,012	8,973
Bast	„ 4,902	15,459
Flachs	„ —	28,471

Unter den Rohstoffen tritt sofort die wachsende Bedeutung der Baumwolle für Sachsen hervor, auch der Flachsverbrauch scheint im Zunehmen begriffen, da Bremen davon 1855 noch gar nichts ausführte und jetzt schon das erstemal mit einem Werthe von 28,471 Thlrn. den sächsischen Markt zu versorgen hat.

Bei Halbfabrikaten ist die Zunahme am bedeutendsten. Während im Jahre 1855 nur für 1600 Thlr. Garne und im Jahre 1855 für 18,586 Thlr. nach Sachsen versandt wurden, ist der Versandt von englischen Garnen im Jahre 1856 auf einmal auf 301,988 Thlr. gestiegen.

Unter den nach Sachsen versandten Manufakturwaaren sind nur englische Wollen- und Halbwollenwaaren von einiger Bedeutung im Werthe von 22,000 Thlrn., englische Baumwollenwaaren für 3747 Thlr., amerikanischen Lederstuck für 1250 Thlr.,

Unter den Industrie- und Kunsterzeugnissen, die Sachsen von Bremen bezog, mögen hervorgehoben werden Bücher und Musikalien für 43,652 Thlr., Gemälde und Lithographien für 43,837 Thlr., Zigarrenkisten und Bretter für 24,974 Thlr., anderweit gefertigte Kleidung und Effekten für 5930 Thlr., Havanna-Zigarren für 40,125 Thlr., Bremer Zigarren für 29,841 Thlr., Hannoversche für 2443 Thaler.

Valparaiso. Handelsbericht über 1856. — Unser Chile befindet sich, was das geistige und was das materielle Wohl anbelangt, in stetem Fortschritte. Es dankt das hauptsächlich dem Frieden, dessen sich dieses Land erfreut. Als ein besonders glückliches Ereignis ist in dieser Beziehung hervorzuheben, daß Don Manuel Montt wiederum fast einstimmig zum Präsidenten dieser Republik auf fernere fünf Jahre erwählt worden ist. Er hat schon während seiner ersten Präsidentschaft sein Hauptaugenmerk der Volksbildung zugewendet. In den kleinsten Orten wurden, und wo es noch nicht geschehen ist, werden Schulen eingerichtet, das Kirchenwesen wird immer mehr geordnet, und wenn die segensreichen Folgen dieser wohlthätigen Anordnungen sich in ihrer vollen Wichtigkeit auch erst nach Jahren zeigen können, so sind sie doch schon jetzt in mancher Hinsicht fühlbar. Der Präsident hat den Grund gelegt, um Chile auf gleiche Stufe mit den zivilisirten Völkern zu bringen und seinen Namen damit zu einem unvergeßlichen in den Annalen Chile's gemacht. Ebenso eifelg sorgt seine Regierung auch für das materielle Wohl, und Ackerbau, Bergbau, Gewerbe und Handel dieses glücklichen Landes nehmen augenscheinlich mit jedem Jahre zu.

Zur Förderung des Ackerbaues wird der Verkehr und dem Innern mit der Küste immer mehr erleichtert, die Kommunikation zwischen den kleinern und größeren Häfen ist regelmäßiger und häufiger geworden Hauptschädlich sind es aber die Eisenbahnen, welche den Ackerbau zu einer Hauptverbrauchsquelle Chile's machen werden, weil sie den Transport wohlfeil stellen und somit ermöglichen, die Produkte Chile's so billig zu liefern, daß sie jede Konkurrenz bestehen können. — Die Arbeiten an der großen Eisenbahn von Valparaiso nach Santiago, welche bis nach Quillota (einem kleinen Städtchen, ungefähr 40 span. Meilen von Valparaiso entfernt) vollendet ist, ruhen freilich für den Augenblick, doch da die Regierung dieses Nationalwerk, wie man diese Eisenbahn mit Recht nennen kann, in die Hände nehmen wird, so ist dieses es keinen Zweifel, daß binnen Kurzem mit neuer Ausdauer der Bau fortgesetzt werden wird. — Das erforderliche Kapital für die Eisenbahn zwischen Lallu und Santiago ist zusammengebracht und die Arbeiten haben bereits begonnen. Sie durchschneidet die fruchtbarsten und bebauetsten Strecken Chile's und wird der allgemeinen Ansicht nach die wichtigste für den Ackerbau. Die Eisenbahn zwischen Caldera und Copiapo leistet auch die wichtigsten Dienste, und ihr namentlich ist es zu verdanken, daß der Export Chile's in den letzten Jahren eher zugenommen als abgenommen hat. Leider werden die Silberminen immer schlechter, die Ausbeute an Kupfer wächst dagegen und auch die weniger gehaltreichen Erze, die früher unbenutzt liegen blieben mußten, können jetzt per Eisenbahn so wohlfeil an die Küste geschafft werden, daß sie zur Verschiffung nach Europa rentiren. Da sich die Kupferpreise auf den ausländischen Märkten so hoch erhalten haben, kommt man selbst ganz geringe Erze hier bearbeiten lassen, die sonst des sehr theueren Arbeitslohnes halber kaum zu verwerthen gewesen sein würden.

Im Süden werden die Steinkohlenlagern mit immer größerer Energie bearbeitet, je tiefer man kommt, desto besser erweist sich die Qualität, und wenn dieselbe auch wol jetzt zu manchen Zwecken noch nicht zu verwenden ist, so steht doch zu erwarten, daß Chile in einigen Jahren die ausländischen Kohlen ganz entbehren kann. Die Entdeckung dieser Steinkohlenlagern wird für Chile nicht allein zu seinen Eisenbahnen, Dampfschiffen, Hüttenwesen rc. ein billiges Brennmaterial liefern, sondern auch ein neues und beträchtliches Produkt zum Export. Denn bis jetzt sind diese die einzigen Gruben, die an der Westküste aufgefunden sind. Sie werden auch bald Fabriken zu heben rufen, deren wir noch keine von Belang besitzen, hauptsächlich wol, weil die Arbeits-

Digitized by Google

kräfte bedeutend theurer, als in Europa sind. Augenblicklich beabsichtigt man die Anlage einer Rübenzuckerfabrik, indem der Boden Chile's sich vortrefflich für diese Pflanze eignen soll. Hanfwerke aller Art blühen immer mehr auf und der Handel vergrößert sich zusehends, trotzdem, daß der Export von Mehl und Getreide in der letzten Zeit nicht mehr bedeutend gewesen ist. Californien, wohin noch vor wenigen Jahren so große Quantitäten verschickt wurden, produzirt jetzt so viel, daß es selbst der langreihe Quantitäten exportiren kann. Auch nach Australien hin fängt der Absatz an zu stocken und Chile wird mit dem dort rasch wachsenden Ackerbau wol einmal diesen belangreichen Markt und zwar, wie zu befürchten steht, bald verlieren. Es ist dann nur auf die Westküste und Brasilien beschränkt. In Folge von allem diesem sind jedoch untere Preise für Getreide und Mehl nicht etwa heruntergegangen, sondern Mehl hat sich während des ganzen Jahres 1856 auf dem hohen Stand von 8 bis 9½ Doll. per 200 Pfd. spanisch Gewicht erhalten. Eines Theils muß man dieses wol den weniger günstigen Ernten zuschreiben, andern Theils und hauptsächlich aber auch der bedeutenden Zunahme des inländischen Konsums. Es ist jedoch sehr zu wünschen, daß die hohen Preise bald wichen, weil nur dann Chile hoffen kann, mit den andern Produzsionsländern ferner Konkurrenz zu halten und sich diesen Zweig seiner Exporten zu erhalten, dem es hauptsächlich den bedeutenden Aufschwung seines Handels verdankt. Während der Unruhen, unter denen unsere Nachbarrepubliken Bolivia und Perv so sehr leiden, hat sich Chile's Zwischenhandel immer mehr gehoben, und Valparaiso ist jetzt ganz unbestritten das Hauptdepot aller fremden Erzeugnisse für die ganze Westküste bis nach Panama hinauf. Das Geschäft mit Bolivien und den argentinischen Republiken wird mit jedem Jahr bedeutender, und bei dem sehr gesteigenen Wohlstande nimmt auch der inländische Konsum immer mehr zu. Dem allen ist es zuzuschreiben, daß sich unser Importgeschäft in den letzten Jahren so auffallend vergrößert hat. Besonders erfreulich ist, daß es hauptsächlich deutsche Fabrikate sind, die jetzt in weit bedeutenderen Quantitäten als früher eingeführt werden. Darin möchte vielleicht einer der besten Beweise von dem Fortschritt der deutschen Industrie liegen. Denn an einem Markte wie Valparaiso, welcher seinen Bedarf von allen Ländern her bezieht, kann man wol am besten Vergleiche anstellen. Diese zeigen, daß Artikel, die früher fast nur aus England und Frankreich eingeführt wurden, jetzt weitaus mehr von Deutschland bezogen werden können. Die hiesigen statistischen Angaben sind sehr mangelhaft, und so läßt sich auch leider auch nicht einmal mit einiger Gewißheit bestimmen, von welchem deutschen Lande der hauptsächlichste Theil eingeführt wird. Den angestellten Prüfungen nach darf man aber wol annehmen, daß unter den deutschen Importen die des Königreichs Sachsen den vornehmsten Theil einnehmen, besonders was Fabrikate von Wolle und Baumwolle anbelangt. Unter diesen zeichnet sich das Königreich Sachsen, namentlich in wollenen und halbwollenen Kleiderstoffen, Umschlagetüchern, Tuch, Buckskin und wollenen Hosenzeugen, halbwollenen und leinenen Hosenzeugen, Posamentirwaaren aller Art aus, außerdem auch in gewissen Klassen von Strümpfen, deren aber im Vergleich zu früheren Jahren nur noch sehr wenige sind und sich meistentheils nur auf die feineren Sorten beschränken. Die gewöhnliche Waare liefert England augenblicklich so billig, daß kein anderes Land mit diesem darin konkurriren kann. Häufige Versuche, die in den letzten Jahren mit deutschem Fabrikat gemacht worden, haben dies leider zu sehr bewiesen. Es ist sehr zu wünschen, daß es den sächsischen Fabrikanten gelingt, den Engländern bald die Spitze zu bieten, damit sie das Ausland, wie früher wieder fast allein mit dem so wichtigen Artikel Strümpfe zu versorgen im Stande sind. In Stickereien und Spitzen hat das vaterländische Fabrikat ferner eine sehr harte Konkurrenz mit dem englischen zu bestehen, mit Fremden kann man jedoch wahrnehmen, daß namentlich in den feineren und besseren Klassen das unsere wesentlich den Vorzug verdient. Der beste Beweis hiersür dürfte sein, daß in den letzten Jahren ein weit größeres Quantum als in den vorhergehenden in diesen Artikeln vom Königreich Sachsen importirt worden ist.

Den Kupfererzen, die früher fast ausschließlich nur nach den Vereinigten Staaten Nordamerika's und England versandt wurden, ist in den letzten Jahren Manches via Hamburg nach Deutschland verschifft. Derartige Unternehmungen haben nach eingezogenen Erkundigungen rentirt, und steht es somit zu hoffen, daß dieselben an Umfang zunehmen und somit ein neues Hilfsmittel zur Belebung des Handels sein werden. — In der Gewinnung der Wolle wendet man jetzt weit größere Vorsicht als früher an. Was die ordinäre anbelangt, so soll dieselbe nach häufig gemachten Erfahrungen freilich nach wie vor nur nach den Vereinigten Staaten Nordamerika's rentiren, dagegen sind in feinerer Qualität (sogenannter Merinowolle) bereits glückliche Versuche nach Deutschland gemacht. — Von Chile-Guano kommt jetzt wenig oder nichts mehr zur Verschiffung, da er fast gar keinen Werth hat.

Wenn der Salpeter der Westküste auch nicht in Chile, sondern in Peru und zwar in Iquique gewonnen wird, so wird doch das Geschäft in demselben hauptsächlich von Valparaiso aus eingeleitet.

Außer den einheimischen Produkten ist Valparaiso auch ein bedeutender Markt für Farbehölzer von der mexikanischen Küste und von Gosiarica. Durch die Handelsverbindungen Chile's mit diesen Ländern kommen jährlich viele Labungen dieses Produkts in Valparaiso an und liefern häufig die Hand zu günstigen Retouren nach Europa. — Chile hat ferner einen sehr bedeutenden Handel von Bauholz, jedoch nicht nach Europa, sondern nur nach den verschiedenen Ländern der Westküste. Sie wachsen einzig im Süden Chile's und besonders viel in der Provinz Valdivia. — Die Einwanderung der ackerbautreibenden Klassen richtet sich jetzt nicht mehr soviel nach Valdivia, sondern hauptsächlich nach Puerto Montt, einem neu angelegten Hafen, da dessen Umgegend in vieler Hinsicht den Vorzug verdienen soll. Bis jetzt ist die Einwanderung überhaupt nur sehr gering gewesen und aller Wahrscheinlichkeit nach wird sie auch wol nicht eher an Bedeutung gewinnen, als bis der augenblickliche Zug nach Australien aufhört. Die Deutschen, welche sich bis jetzt in Chile angesiedelt haben und fleißig sind, finden ein gutes Weiterkommen und scheinen nach Allem, was man in Erfahrung bringen kann, auch recht zufrieden zu sein.

Die günstlichen Verhältnisse Chile's prägen sich auch in der auffallenden Vergrößerung und Verschönerung seiner Hauptplätze aus. Santiago und Valparaiso wetteifern mit einander in Anlegung von neuen Straßen und schönen Gebäuden, unter letzteren verdient das neue Theater in Santiago rühmlich hervorgehoben zu werden, das mit bedeutendem Kostenaufwand in großem Stil aufgeführt worden ist. In Valparaiso sind die neuen Zollhausgebäude jetzt vollendet und verdienen als eine der größten Bauwerke, die in der neuesten Zeit in Südamerika unternommen worden sind, genannt zu werden. — Von gemeinnützigen Anstalten dürfen hauptsächlich die seit einem Jahre angelegten Banken in Valparaiso und Santiago genannt werden. Sie werden mit der Zeit dem Handel manche große Vortheile bieten. Die schon vor mehreren Jahren gegründete Assekuranzcompagnie nimmt immermehr an Bedeutung zu, sie ist dem ganzen Lande von wesentlichstem Nutzen und scheint auch den daran Betheiligten einen sehr guten Gewinn. Zur Erläuterung des Vorstehenden, soweit das bei den noch nicht zusammengestellten Einfuhrlisten möglich, folgt die Uebersicht des Exporthandels Chile's im Jahre 1856.

Gemünztes Gold	Doll.	728,029
do. Silber	"	451,569
Barren do. 264,834 Mark à Doll. 9. 75. .	"	2,552,884
Silbererze 140,404 Quintal à Doll. 7. . . .	"	982,828
Silber- u. Kupfererze 26,579 Quintal à Doll. 4. 50.	"	429,605
Kupfer in Barren 458,883 Quintal à Doll. 21. .	"	3,336,543
In sogenannten Eps ausgeschmolzenes Kupfer 341,676 Quintal à Doll. 9.	"	3,075,084
Kupfererze 879,646 Quintal à Doll. 3.	"	1,728,848
Ochsen- und Kuhhäute 242,000 à Doll. 30. . .	"	7,260
Kleie 20,426 Fanegas à Doll. 4.	"	20,426
Mandeln 71 Quintal à Doll. 40	"	2,840
Steinkohlen 31,430 Toneladen à Doll. 6. 50. . .	"	203,345
Ochsen- und Kuhhäute 51,643 Stck. à Doll. 5. . .	"	258,215
Chinchillafelle 4294 Stck. à Doll. 1. 50. . . .	"	6,441
Ziegen- und Kalbfelle 3236 Stck. à Doll. 1. 50. .	"	4,859
Gerste 90,148 Fanegas à Doll. 4.	"	360,592
Charqui (an der Sonne getrocknetes Fleisch) 4762 Quintal à Doll. 16.	"	76,192
Fideos (eine Art Macaroni) 2283 Kreoben à Doll. 2. 50.	"	5,707
Bohnen 11,068 Fanegas à Doll. 6.	"	
Fett 644 Quintal à Doll. 18.	"	
Oehin. Schiffszwieback 36,318 Quintal à Doll. 6. .	"	
Weizenmehl 333,336 Quintal à Doll. 4. 50. . . .	"	
Weizen 496,744 Fanegas à Doll. 5.	"	
Getrocknete Pfirsichen 327 Fanegas à Doll. 8. .	"	
Knochen 5387 Quintal à Cents 45.	"	

Digitized by Google

Guano 2635 Toneladen à Doll. 16.	"	38,960
Bindfaden und Tauwerk 1755 Quintal à Doll. 13.	"	12,845
Ord. und feine Wolle 20,840 Quintal à Doll. 11.	"	228,940
Holz 649,805 Stück à Cents 50.	"	309,902
Mais 575 Fanegas à Doll. 4.	"	2,300
Nüsse 12,679 Fanegas à Doll. 5.	"	63,395
Käse 1214 Quintal à Doll. 12.	"	14,568
Kleesaamen 579 Fanegas à Doll. 8.	"	4,632
Diverse andere Produkte der Geringfügigkeit wegen nicht besonders spezifizirt	"	263,410
Total: Doll.		16,382.710

Vorstehende Liste begreift nur solche Artikel, die in Chile selbst produzirt werden, aber nicht diejenigen, welche für den Export aus andern Ländern zum Markt kommen. Letztere sind ebenfalls sehr bedeutend, doch sind deren Werth und Einzelheiten leider noch nicht ermittelt worden.

Die vorstehenden Artikel sind nach dem Durchschnittsmaaßwerth, den sie in Valparaiso haben, geschätzt worden.

Der Export des Jahres 1856 stellt sich um 2,000,000 Dollar geringer als 1855, welcher die Höhe von 18,000,000 Doll. erreichte.

Abgenommen hat der Export in

Silbererzen . . .	um	100,000 Quintal
Kupfer in Barren .	"	30,000 "
Weizen	"	403,000 Fanegas
Weizenmehl . . .	"	530,000 Quintal
Gerste	"	3,600 Fanegas
Kleie	"	13,700 "
Bohnen	"	8,000 "
Fett	"	1,600 Quintal.

Zugenommen hat der Export in

Silber in Barren	um	25,000 Mark
" u. Kupfererzen	"	4,000 Quintal
In sogen. Epa ausgeschmolzenem Kupfer . .	"	430,000 "
Kupfererzen	"	87,000 "
Thorani	"	310 "
Ord. und feine Wolle	"	5,200 "
Ochsen- und Kuhhäute	"	24,200 Stück
Nüsse	"	266 Fanegas
Steinkohlen	"	18,000 Toneladen.

(Mitth. d. Hdg. Ztg.)

Die Hamburger Wasch- und Badeanstalt. — Es wue mir von besonderem Interesse, die Hamburger Anstalt mit der Berliner zu vergleichen, und ich stehe nicht an, über die Ergebnisse der Vergleichung hier einige Worte zu sagen. Am östlichen Theile des eigentlichen Hamburg, zwischen diesem und der Vorstadt St. Georg, steht ein kreisrundes Gebäude, an der Nord- und Südseite mit überbauten Portale versehen, und aus dem Zentrum einen Thurm wie einen runden Schornstein aufsteigen lassen. Ohne die Esse könnte man das ganze Gebäude leicht für einen Zirkus halten. Einen Garten hat man nicht, wohl aber umgiebt ein Theil der öffentlichen Promenade das Haus. Es sind zwei Eingänge da, ein nördlicher in die Männerbäder, ein südlicher in die Frauenbäder und die Waschanstalt. Die Bäder befinden sich rings um das Gebäude herum in einem breiten Corridor mit Seitenlicht, die ganze Mitte des Gebäudes, mit Oberlicht erhellt, wird durch die Waschanstalt eingenommen. Es fehlt somit ein wesentlicher Theil der Berliner Anstalt gänzlich, nämlich das große Schwimmbassin unter Glasdach, welches allein von mehr Personen als alle übrigen Bäder zusammengenommen gebraucht wird. Uebrigens ist die Einrichtung ziemlich gleich. In den Bädern erster Klasse (2 Rgr.) hat die Badewanne von englischem Steinzeug und mit breitem Holzrand zweifelhaften, auf dem man figen kann. In den Bädern zweiter Klasse (1½ Sgr.) sind die Wannen von Zink, sonst ist die Einrichtung gleich, nur daß dem Badegast, der in der 1. Klasse zwei Handtücher bekommt, hier nur eins verabreicht wird. Der Badegast kann weder in Hamburg, noch in Berlin selbst Wasser zu- oder ablassen, er muß dieß durch den Aufwärter, dem er die Nummer der Zelle angiebt und seinen Wunsch durch „mehr kalt" — „mehr warm" — „ablassen" bezeichnet, thun lassen. Ein Unterschied findet darin statt, daß sich in der Berliner Badewanne nur eine Oeffnung befindet, durch welche das Wasser ablaufen, aber auch nach Belieben warm und kalt zugelassen werden kann, wogegen in der Hamburger Wannen sich eine Oeffnung für das Ablassen und ein Rohr für das Zulassen des Wassers — kalt, warm, heiß nach Kommando — befindet. Außerdem sind in der Berliner Anstalt sämmtliche Zwischenwände der Badezellen von englischem Schieferstein gefertigt, ebenso die Fußböden mit Schieferplatten belegt, während man in Hamburg zu beiden, den Wänden und Fußböden, nur Holz genommen hat. Daß mindestens für die Fußboden Schieferplatten vorzuziehen sind, scheint ganz unzweifelhaft. Noch erwähne ich, daß in Hamburg auch ein starkes Stuzzbad vorhanden ist, welches die Badegäste erster Klasse gegen geringe Entschädigung benutzen können. In Berlin eine derartige Vorrichtung bemerkt zu haben, kann ich mich nicht besinnen. — In der Waschanstalt fällt zuerst auf, daß die Hamburger mehr Raum zu freier Bewegung bietet, indem die Zellen nur an der Ringmauer des innern Kreises angebracht sind und somit den übrigen Kreis bis auf Wasserreservoir und Schornstein leer lassen. In den Zellen selbst befindet sich der in 3 Theile, zwei heiße und einen ganzen, getheilte Waschtrog, in welchen durch Hähne heißes und kaltes Wasser geleitet wird. Der Trockenschrank ist mit in der Zelle und durch eine verschiedbare Thür verschlossen. Der Trockenfußboden ist fest, besteht aus mit heißem Wasser erhitzten Röhren und der feinen Abjug für die heiß-feuchte Luft. Ich gestehe, daß mir die Berliner Trockenkammern mit bewegtlichen Trockenstäben weit praktischer vorgekommen sind, namentlich auch den Uebelstand nicht haben, daß feine Wäsche durch Anlegen an die Metallröhren Streimen bekommt. — Die Schleudermaschinen in Hamburg sind sehr klein und bieten nichts Besonderes, Waschmaschinen sind weder in Hamburg noch in Berlin aufgestellt, doch geht man in Hamburg damit um, zur Reinigung der der Anstalt gehörigen Badewäsche eine Waschmaschine zu versuchen.

Was die Benutzung und Rentabilität anlangt, so haben sich in Berlin und Hamburg ganz verschiedene Ergebnisse herausgestellt. In Berlin wird Wasch- und Badeanstalt stark benutzt, namentlich erstere, so daß sie trotz der sehr kostbaren und theuren Anlage das Capital gut verzinst. In Hamburg dagegen ist die Benutzung der Bäder nur mäßig, die der Waschzellen geradezu gering. Die Hauptursache davon liegt nicht in der Einrichtung der Anstalten, — unter denen ich jedoch der Berliner unbedingt den Vorzug gebe — sondern in den Verhältnissen und der Lebensweise der Bewohner beider Städte. (Chemn. Tagebl.)

Meerenge von Suez. — Eine telegraphische Depesche der D. D. Post aus Triest, 27. Juli Abends besagte: Die heutige Festlichkeit war überaus glänzend. Seine Majestät wurde überall mit Jubel begrüßt. Der preußische Minister v. d. Heydt und der sächsische Minister Behr waren anwesend. Große Sensation erregte der Toast des Ministers Baron Bruck. Er sprach ungefähr Folgendes: „Wir können den heutigen Tag nicht vorübergehen lassen, ohne die wärmsten Wünsche für die Durchführung einer großen Idee, die Durchstechung der Landenge von Suez, auszusprechen. Der Widerstand einer einzelnen Regierung wird die große Idee und That nicht hemmen. Wie leben in der Zeit einer Verbrüderung der Völker. Oesterreichs, speziell Triests wärmste Wünsche für das Gelingen des Unternehmens des Herrn von Lesseps! Die hochansehnliche Gesellschaft möge diesem Gefühle durch ein feuriges Hoch Worte leihen."

Bergwerksproduktion in Oesterreich. — Nach der amtlichen Zusammenstellung für 1855 betrug die Produktionsmenge einzelner Metalle und Bergwerksprodukte in demselben Jahre: Gold 5280 Mark, Silber 128,036 Mark, Kupfer 15,321 Ztr., Blei 130,580 Ztr., Roheisen 4,287,177 Ztr., Schwarzkohlen 21,079,463 Ztr., Braunkohlen 16,439,306 Ztr. Die Bergwerke der Arcaes sind nur bei einigen Metallen von größerer Bedeutung. Aerarischerseits wurden gewonnen: Gold 3589 Mark, Silber 109,221 Mark, Quecksilber 2734 Ztr. (bei den Privatwerken nur 1409 Ztr.), Blei 84,052 Ztr. Bei allen anderen wichtigeren Produkten übertrug die Privatindustrie in hohem Grade, bei Schwungkohlen z. B. um das 80fache, bei Kobalten um das 45fache. Der Gesammtwerth der gesammten Bergwerksproduktion beträgt ungefähr 35 Mill. Gulden.

Digitized by Google

[Abtheilung II. der — Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik. — deutschen Gewerbezeitung.]

Mit Beschreibung der Tafeln und Proben.

Inhalt. Anweisung zur Behandlung der Nähmaschinen. — Ein Schriftchen von Peter Huber in Leipzig. Mit 16 Holzschnitten. — Parlamentarischer Thermometer. Meinungsdiktator. — Schutzhörer für Schächte. Mit 2 Holzschnitten. — Eine Vorrichtung zum Linieren von Papier von Thomas Craig in Glasgow. — Vorrichtung zu besserer Benutzung flüssiger Düngestoffe von Walter Macfarlane auf der Saracen-Gießerei in Glasgow. Mit Zeichnungen auf Tafel VII. — Tafelerklärungen VII. — Auszüge aus einem Bericht über die Arbeiten der Societe centrale d'agriculture in Paris. Von Payen. — Material zum Nähen auf Nähmaschinen. (Seide, Zwirn, Nadeln.) Mit natürlicher Probe. — Lipowitz Lampe. — Technische Musterung. Zur Kultur der Pamswurzel. Von Baumann. — Beitrag zur Verbesserung der Weine. Von Artus. — Erfahrungen über das Klären der trüben und zähen Weine durch Traubenkerne. Von Artus. — Verfahren, wodurch jeder Künstler seine Zeichnungen selbst so oft vervielfältigen kann als er will. Von Ernest Baslieu. — Neu entdeckte Eigenschaften der frisch gebrannten Holzkohle. Von Moride. — Elektrische Telegraphie. — Technische Korrespondenz. Engagements-Gesuch. — Atteste über die Brauchbarkeit des Patent Asphalt-Bedachungsfilzes. — Maschinen von Hermann Ulbricht sonst J. G. Hegel, Maschinenfabrikant in Chemnitz. — Hausapotheke der Frankfurter Aktien-Gesellschaft für Fabrikation komprimirter Gemüse. — Bücherschau.

Anweisung zur Behandlung der Nähmaschinen.

Ein Schriftchen von Peter Huber in Leipzig [1]).

Mit 16 Holzschnitten. (Vergl. unsere Zeichnung und Beschreibung der betreffenden Nähmaschine 1853. S. 218.

Vorwort.

Der vermehrten Ausbreitung der Nähmaschine steht neben andern minder wichtigen Ursachen der Umstand entgegen, daß Diejenigen, die sich eine solche Maschine angeschafft haben, in den weitaus meisten Fällen gleich Anfangs nicht wissen, mit ihr umzugehen, weil die Näherei bis jetzt nur reine Handarbeit gewesen ist, und die sich mit dieser Beschäftigenden in der Regel gar keine Kenntniß von der Behandlung einer Maschine haben, wie solche schlechterdings stattfinden muß, soll eine Maschine gehörig ihre Dienste thun.

Zu dieser Kenntniß nach Kräften beizutragen, verdankt nachstehende Anweisung ihr Entstehen. Sie soll belehren, wie man sich bei Vorfällen zu verhalten habe und zum Nachdenken anregen, um das Urtheil zu schärfen, mit dessen Hülfe man sich nach und nach mit leichter Mühe auch in den verwickeltsten Fällen wird zurechtfinden können, mindestens dahin gelangt, klar den Fall und dessen Ursachen auseinander zu setzen, wo sich dann jederzeit bereit bin, den Abnehmern meiner Maschinen berathend und helfend zur Seite zu stehen.

Schließlich sehe ich mich noch zu der Erklärung veranlaßt, daß das vorliegende Schriftchen lediglich für diejenigen Abnehmer meiner Nähmaschinen geschrieben ist, welche in der Behandlung derselben noch unbewandert sind, und sah ich mich deßhalb genöthigt, die Schreibart so einfach als möglich zu wählen, um einem Jeden verständlich zu werden und Mißgriffen in der Behandlung der Maschinen vorzubeugen.

Leipzig, im April 1857. Peter Huber.

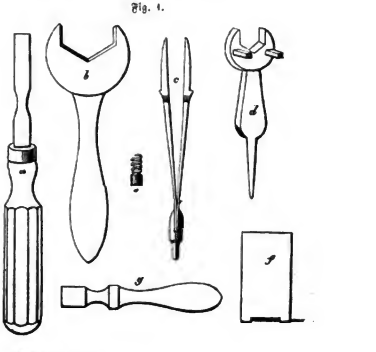
Das Auspacken einer Nähmaschine.

Die Verpackung der Maschine ist sehr einfach. Es befindet sich unten auf dem Boden der Kiste ein Kreuz, worein die Maschinenfüße fest gepreßt werden, und oben über der Tischfläche sind zwei runde inwendig mit Pflöcken versehene Riegel durch die Kiste geschoben. Ist eine Maschine ohne Unterbau, so befindet sich auch das Spulrad in der Kiste an der Seite fest geschraubt.

Bei dem Herausheben der Maschine muß dieselbe nicht oben am Arme, sondern unten am Tische angefaßt werden, damit sie nicht Schaden leide. Hat eine Maschine Unterbau (Gestell), so ist derselbe in eine besondere Kiste verpackt und ebenfalls inwendig mit Riegeln befestigt, die von außen angeschraubt sind. Das Gestell ist auch noch unten an den Füßen festgeschraubt.

In dem Tischkasten befindet sich das bei Behandlung der Nähmaschine nöthige Werkzeug.

Fig. 1.



a Schraubenzieher,
b Bremsenschlüssel,
c Pinzette zum Einfädeln,
d Hakenschlüssel,
e Spiralfeder in das Schiffchen als Ersatz,
f Nadelmaß } zum Einsetzen der Nadel,
g Schlüssel }
dazu die gehörigen Holzschrauben.

Das Einölen der Nähmaschine.

Die Hauptstellen, welche geölt werden müssen, sind folgende. Die Nadelstange, das Schwungrad, der Winkelhebel, zwischen den beiden Spitzenschrauben gehend, die Zilindernuth [2]), die beiden

[1]) Herr Huber ist Besitzer einer Nähmaschinenfabrik und hat sich durch Ausbildung und Verbesserung dieser wichtigen Maschinen einen Namen gemacht. Er vermehrt sein Verdienst durch Herausgabe der folgenden Anweisung. Red. Gwbztg.

[2]) Ich bemerke hier ein für allemal, daß ich diese Zilindernuth bei den neuen Maschinen, die ich baue, durch eines viel vollkommeneren Mechanismus ersetzt habe.

Digitized by Google

Wellenlager. Das Schmierloch zum vordern Wellenlager befindet sich auf dem Tische unter dem Stoffführer (Winkel). Weiter nach der Schleuße zu, worin das Schiffchen geht, neben dem Schieber oder unter demselben, befindet sich noch ein Schmierloch für den unteren Schlitten, durch welchen das Schiffchen bewegt wird.

Diese Stellen müssen bei steter Gebrauche täglich zweimal geölt werden. Die übrigen Stellen braucht man nur mitunter zu ölen, wenn man bemerkt, daß sie trocken gehen, so z. B. die Drückerstange, der untere Streichhebel, durch welche der Stoff befördert wird, ebenso die verschiedenen Gelenke mit geringer Bewegung.

Ueber die Wahl des Schmieröls sind die Ansichten getheilt. Ein großer Theil der Mechaniker zieht das Knochenöl vor, und ich bediente mich desselben ebenfalls lange Zeit, habe es aber nie recht tauglich befunden, weil es sehr leicht dick wird, zumal im Winter, wo es dem Schmalz ähnelt. Aus diesem Grunde habe ich verschiedene vegetabilische Oele versucht und unter allen das reine Nußöl am besten befunden. Dasselbe ist am flüssigsten, dringt in alle Dichtungen ein, mögen dieselben auch noch so lang und breit sein, das Knochenöl thut dies nicht.

Ein Hauptforderniß ist, daß die Maschine täglich von dem schmuzigen Oele gereinigt werde, bevor man frisches Oel gibt, dadurch wird die Maschine lange in gutem Stande erhalten.

Auspoliren der Nadel.

Obwol in jeder Maschine eine gute Nadel steckt, so halte ich es doch für nothwendig, den Unterricht mit dem Einsetzen der Nadel zu beginnen, weil solche oftmals beim Auspacken oder sonst durch Unvorsichtigkeit zerbrochen werden kann, ohne daß noch ein Stich auf der Maschine gemacht ist.

Da die Nadel in der Maschine, wie auch bei der Handarbeit, eine große Rolle spielt, ist es nöthig, für die zu nähende Arbeit ein passende Nadel zu wählen.

Eine Hauptsache ist, daß die Nadeln nicht schneiden. Obgleich der Nadelfabrikation schon viel Aufmerksamkeit geschenkt worden ist, bleibt immer noch viel zu wünschen übrig. Namentlich wird dem Auspoliren der Oehre noch nicht die genügende Aufmerksamkeit geschenkt.

Fig. 2.

Allen Hemmnissen auszuweichen, nimmt man eine Messerspitze feinen Polirschmirgel, welcher jeder Maschine beigegeben ist, mengt ihn mit gewöhnlichem Oele zu einem Brei, nimmt einen Faden Seide, an welchen die zu polirende Nadel eingefädelt wird, bestreicht den Faden mit diesem Brei und polirt das Nadelöhr nach oben und unten, bis es glatt ist und nicht mehr schneidet.

Die Nadel muß bei dem Poliren stets so gehalten werden, wie in Fig. 2 bildlich dargestellt ist, damit der Rand neben dem Oehre nicht durchgeschliffen wird. Mit einer solchen gut zubereiteten Nadel kann man oft 8—10 Wochen arbeiten.

Das Einsetzen der Nadel.

Zum Richten der Nadel muß man vorher das Schiffchen aus dem Korbe nehmen.

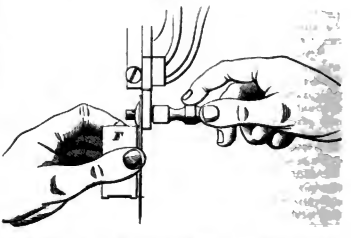
Die Nadelstange wird auf ihren höchsten Punkt gestellt und kann unten an der Schnecke, mittelst Ausrücker, festgestellt werden.

Zum Einsetzen der Nadel bedient man sich des unter den Utensilien bezeichneten Nadelmaßes f. Man steckt die Maschinennadel auf die an dem Maße befindliche Nadelspitze, und zwar so, daß die lange Furche der Nadel auf das Maß zu liegen kommt. Man faßt das Maß mit der Nadel und steckt sie so hoch in den Nadelklemmer, bis man oben mit dem Maße an die Platte stößt, welche sich an dem Nadelklemmer befindet, während man mit dem Schlüssel fest zieht. Das Anziehen darf nur mäßig geschehen, weil man leicht das Gewinde überschrauben und die Nadel schief ziehen kann, so daß dieselbe zu weit nach links zu stehen kommt.

Es ist genau darauf zu sehen, daß die Nadel nach dem Winkel zu stehen kommt. Das heißt, das Oehr muß so stehen, daß wenn man in solches eine feine Nadel steckt, diese Nadel mit der Schleuße, worin das Schiffchen läuft, einen rechten Winkel bildet.

Ist Alles, wie vorgeschrieben, vollführt, so läßt man die Nadel langsam in die Schleuße (Schlitz) treten, um zu sehen, ob die Nadel ganz richtig in der Mitte steht. Dieselbe muß stets so gerichtet sein, daß sie ziemlich mit der Wand abschneidet. Sie darf nur so viel Schuß im Schlitze haben, daß das Schiffchen nicht anstreicht, widrigenfalls das letztere hinter die Nadel fährt und dieselbe zerbricht, und auch das Schiffchen sehr beschädigt werden kann.

Fig. 3.



Sollten sich die Nadeln bei dem Einsetzen etwas nach links ziehen, was bei den schwächeren Sorten sehr oft vorkommt, wenn man dieselben zu stark anzieht, so braucht man sie nur etwas nach rechts zu drücken. Leisten die Nadeln einen Widerstand, so daß man ihr Zerspringen zu befürchten hat, dann hält man die Angel, worin die Nadel in dem Nadelklemmer fest geschraubt wird, über ein Licht, und läßt sie blau anlaufen, worauf man dieselbe beliebig richten kann.

Besser ist es jedoch, diese Behandlung möglichst zu vermeiden, weil die Güte der Nadel dadurch beeinträchtigt wird.

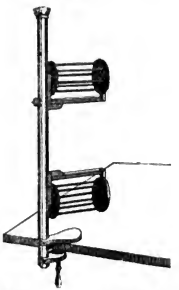
Das Aufspulen der Seide und des Zwirns.

Da selten in einem Hause eine brauchbare Seidenwinde vorhanden ist, solche auch im Handel nicht zu haben sind, so sehe ich mich veranlaßt, solche in größerer Anzahl anfertigen zu lassen und den Maschinen beizugeben. Alle im Handel vorhandenen Garnwinden sind zwar sehr billig, aber zum Aufspulen von Seide ungeeignet, da sie, den Zeitverlust abgerechnet, die Seide verfilzen.

Digitized by Google

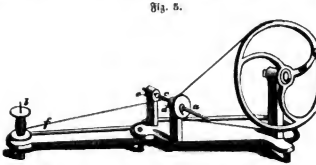
Diese Winde wird an einen beliebigen Tisch befestigt, und die bewegliche Rolle je nach der Länge des Strähnes gestellt.

Fig. 4.



Wenn die Seide oder der Zwirn losgebunden ist, bedient man sich des eisernen Rades Fig. 5 zum Aufspulen.

Fig. 5.



Man steckt auf den Stift a eine Holzspule und spult die Seide oder den Zwirn Lage auf Lage auf. Um dieses leichter zu bewirken, braucht man nur den Faden etwas lang, ungefähr eine Elle von der Spule entfernt, zu halten, dann wird der Faden von selbst auf der Spule hin- und herlaufen. Man putzt zugleich die zwischen den Fingern vorkommenden Fasern und unebenen Stellen heraus. Wenn eine solche Spule fertig ist, steckt man sie auf den Stift b, wovon ab dann die kleine Messingspule, welche in das Schiffchen kommt und zwischen den beiden Bolzen d—e aufgesteckt ist, gefüllt wird. Um die kleine Spule richtig aufzustecken, befindet sich an dem Bolzen d ein kleiner Stift (Spitze), welcher in das an der kleinen Spule angebrachte Loch paßt, durch welche Einrichtung die Spule mit herumgenommen wird. Diese kleine Spule muß ganz besonders gleichmäßig und glatt aufgespult werden. Man verfährt daher wie bei der großen Spule und hält den Faden dicht an die große Spule (Fig. 5). Auf diese Weise läuft der Faden von selbst Lage auf Lage auf die Spule. Auch muß der Faden etwas straff gehalten werden, damit die Seide fest auf die Spule zu liegen kommt.

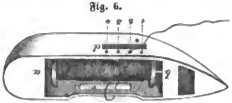
Knoten dürfen auf diese Spulen nicht kommen, weil sie nicht durch die im Schiffchen befindlichen Löcher gehen, anderseits beim Nähen allerlei Störungen verursachen und bei jeder Umdrehung der Spule der Faden über diesen Knoten hinwegstreift, wodurch in demselben Augenblicke eine stärkere Spannung nach unten eintritt, und dadurch auch der Stepppstich mehr nach unten tritt, das will sagen, der untere Faden kommt einige Stiche gerade zu liegen. Ist nun die Spule bis auf einen solchen Knoten abgenäht, so muß derselbe unter allen Umständen reißen.

Das Einsetzen der Spule in das Schiffchen und die Spannung des unteren Fadens.

Ehe und bevor man die Spule einsetzt, muß man deren Spitzen ein klein wenig mit Oel befeuchten, damit sie sich recht sanft abwickele.

An der Schiffchenspule befindet sich, wie schon oben erwähnt worden ist, an der einen Seite ein kleines Loch. Diese Lochseite wird zunächst in den Bug a (Fig. 6) eingesetzt, dann läßt man das Spulchen in die kleine Furche bei b einschnappen. Dadurch

Fig. 6.



wird ersteres immer so in das Schiffchen zu liegen kommen, daß sich der Faden von unten herauf abwickelt, weil solcher in Folge davon von oben abgewickelt, ungleicherer Reibung bekommt, und sich mithin nicht so sanft abzuwickeln vermag, ebenfalls ungleiche Stiche auf der untern Seite der Naht sich zeigen. Der Faden wird zunächst von inwendig heraus durch den langen Schlitz c gesteckt, über die ausgehöhlte Kante gelegt, und abermals von inwendig durch das Loch 2 gesteckt, wodurch er in der Regel die richtige Spannung erhalten wird.

Da die untere Spannung zuerst festgestellt werden muß, so näht man erst eine Probe des Stoffes, von welchem verarbeitet werden soll, auf einen Lappen. Am besten ist es, wenn man die Maschine jedesmal auf feinem Stoff, z. B. auf dünnem Glastik, einnäht, weil man bei diesen Stoffen nicht sehen kann, ob die Verbindung richtig in der Mitte ist. Die Spannung und Regulirung der beiden Fäden ist die Haupthebandlung der Maschine. Ich muß daher Jedermann dringend ersuchen, diesem Gegenstande die größte Aufmerksamkeit zu schenken. Gerade dieses ist es, wodurch so Viele an der Nähmaschine scheitern, wozu allerdings die Herren Maschinenbauer auch das Ihrige in Folge von Unkenntniß beigetragen haben.

Bevor ich über die Spannung im Allgemeinen weiter spreche, wollen wir zunächst die Spule auf den Spannapparat stecken. Die Spitze, auf welcher die Spule läuft, muß jedesmal beim Aufstecken mit Oel befeuchtet werden. Man steckt die Spule so auf, daß sich der Faden von der hintern Seite abwickelt. Dann zieht man den Faden bei a unten durch, und legt denselben oben über den Glasgapfen b nach vorwärts, wie in Figur 7 zu sehen ist, dann wird auf dem Zifferblatte rechts gedreht. Weiter oben

Fig. 7.

wird der Faden durch die an der Nadelstange befindliche Glasöhse, und durch den Fadenhalter bis zur Nadelstange gezogen, wo der Faden noch vorher, ehe er in die Nadel gesädelt, um ein an dem Nadelklemmer befindliches Loch geht.

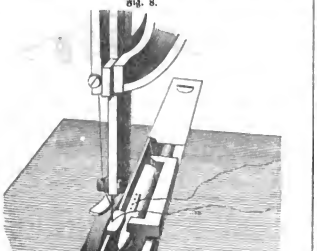
Digitized by Google

Das Einlegen des Schiffchens und Heraufholen des unteren Fadens.

Nachdem man nach den vorgängigen Anweisungen das Schiffchen sowol, als auch die obere Spule in Ordnung gebracht hat, legt man das Schiffchen in den in der Schleuße befindlichen Messingkorb, welcher vorher jedesmal erst nach hinten gebracht werden muß, wie dies Figur 8 zu sehen ist.

Bevor man aber das Schiffchen einlegt, muß jedezeit die Seitenwand, an welcher dasselbe schleift, an beiden Seiten des Nadelstandes geölt werden. Jedoch trage man das Oel ganz dünn mit dem Finger auf, damit die Seide nicht beschmuzt werde.

Fig. 8.



Dieses Einöten ist täglich 4—5 Mal zu wiederholen.

In dem Augenblicke, wo der Messingkorb mit dem Schiffchen nach hinten gehoben wird, so zu sagen hinter die Nadel, springt der obere, nämlich der Nadelfaden, unten vor, und bildet eine Schleife. Durch diese hindurch läßt man das Schiffchen mit Hülfe einer Viertelsumdrehung treten. Während man den Faden a mit der linken Hand hält, zieht man den untern Faden mit herauf, macht die beiden Schieber über der Schiffchenbahn zu, und ist fertig zum Nähen.

Ueber die Spannung der beiden Fäden im Allgemeinen.

Wenn man zu nähen anfängt muß der Stoff unter die Nadel gezogt, und der Stoffhalter (Drücker) herunter gelassen werden, wozu auch an der Platte ein exzentrischer Hebel angebracht ist. An diesem Stoffdrücker ist eine Spiralfeder angebracht, womit derselbe hart und weich aufdrückend gestellt werden kann.

Bei dicken, wolligen Tüfels, wattirtem Futter, läßt man die Feder nur leicht aufdrücken, während man bei harten Gegenständen, wie Leder, Lasting, harte Leinewand ꝛc. diese Feder mehr zusammenschrauben muß, so daß sie stärker drückt.

Jener Stoffhalter wird stets, sobald nicht genäht wird, aufgezogen sein, weil sonst, durch die Bewegung der Maschine, der Schuh, der beim Nähen die Stelle des Daumens vertritt und auf das Schiebrad zu liegen kommt, zerkratzt werden würde.

Will man eine gute feste Naht nähen, so müssen beide Fäden, der obere sowol als der untere, nachdem sie beide gespannt sind, sich sanft abziehen lassen, d. h. es darf kein Faden ruckweise sich abziehen.

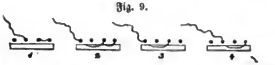
Soll nun eine Maschinennaht gut sein, so muß der Stepp- stich von oben und unten gleich eingezogen sein. Die Verschlingung der beiden Fäden muß immer in die Mitte zwischen die beiden zu nähenden Gegenstände zu liegen kommen, wo dann die Naht eine elastische Kette bildet und niemals reißen wird. Eine solche Naht wird sich eben so lang strecken lassen, wie jener elastische Stoff, und wenn es ein Strumpf wäre.

Hat man nun die erste Naht genäht, so muß man zuerst nachsehen, auf welcher Seite die stärkste Spannung ist, und überhaupt, ob die Stiche im Verhältnisse zum Stoffe fest genug angezogen sind.

Ist etwa der untere Faden nicht fest genug eingezogen, d. h. liegt derselbe gerade auf dem Stoff, so muß oben an der Zifferscheibe so lange angezogen werden, bis sich der untere Faden eingezogen hat, und ebenfalls Steppstich bildet. Ist jedoch die Spannung oben stärker als unten, d. h. liegt der Faden oben gerade auf dem Stoff, so muß man oben an der Zifferscheibe zurückdrehen, oder unten im Schiffchen ein Loch nach vorn bicken, so daß unten die Spannung stärker wird, und den oberen Faden nach unten zieht.

Nochmals auf die verschiedene Spannung des Schiffchens Fig. 6 zurückzukommen, habe ich dieselbe bildlich dargestellt.

Fig. 9.



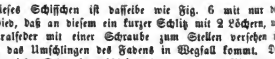
Zu Fig. 6 habe ich noch zu erwähnen, daß die vier angebrachten Löcher verschiedene Spannungen bedingen. Bei Nr. 1 fängt die leichteste Spannung an, und steigt bis Nr. 4 nach der Schiffchenspitze zu.

Ist Nr. 1 nicht ausreichend, so wird der Faden durch den Schlig umschlungen. Man fängt dann ebenfalls wieder bei Nr. 1 an, und umschlingt nach der Reihenfolge bis zu Nr. 4, wie auf Figur 9 zu sehen ist.

Wie ich schon weiter oben angedeutet, muß jedesmal zuvor die Spannung des Schiffchens festgestellt werden, und dann reguliert man den obersten Faden. Ueberhaupt muß die Spannung genau den Stoffen angepaßt werden. Obwol es nöthig ist, daß die Stiche gut eingezogen sind, so darf doch niemals der Stoff durch die Naht zusammen gezogen werden, weil dadurch, namentlich bei elastischen Stoffen die Naht reißen würde.

Da die Spannung von so großer Wichtigkeit ist, und Manchem, der etwas schwer begreift, viel Kopfzerbrechen gemacht hat, so habe ich die Schiffchen zum Theil, wie Fig. 10 abgebildet ist, fertigen lassen.

Fig. 10.



Dieses Schiffchen ist dasselbe wie Fig. 6 mit nur dem Unterschied, daß an diesem ein kurzer Schlig mit 2 Löchern, und die Spiralfeder mit einer Schraube zum Stellen versehen ist, wodurch das Umschlingen des Fadens in Wegfall kommt. Das Anziehen dieser Schraube geschieht mit dem an der Pinzette angebrachten Zapfenschlüssel.

Die Wahl der Nadel und Seide.

Die Maschinennähterei ist zwar von der Handarbeit ganz abweichend, doch in der Wahl von Nadeln und Seide hat man gleiche Rücksicht zu nehmen, als wenn man mit der Hand nähte, nur mit dem Unterschiede, daß man im Allgemeinen die Maschinennadel etwas größer wählen muß, als für Handarbeit, weil bei Maschinennähterei dieselbe immer rückkehrend durch den Stoff geht, während sie bei der Handarbeit stets einen Kreisbogen beschreibt, und das Loch dadurch vergrößert.

Digitized by Google

In der Regel braucht man für Schneiderarbeit, sofern man mit Seide näht, nur drei Nummern, nämlich Nr. 7, 8, 9. Feinere Nummer können nur für Seidenstoffe verwendet werden. Zu Zwirn nimmt man in der Regel Nr. 5, 6 und 7. Auch kommt viel auf die Härte oder Weichheit des Stoffes an. Ist derselbe hart, so bedarf man immer stärkerer Nadeln, weil bei feinern Nadeln der Faden leichter beschädigt wird, indem sie das Loch nicht groß genug machen.

Seide verwendet man Neapolitaner. Litt. a und aa reichen für alle Winterarbeiten vollkommen aus. Zu Sommerarbeit aa und Litt. 1/4. Litt. 1/8 zu wattirtem Futter und Steppjacken. Die Hauptsache ist immer, daß die Seide weich sei und eine mittelstarke Zwirnung habe.

Beim Zwirn ist das Gleiche der Fall. Am besten ist der dreidrähtige Marschallzwirn. Man hat auch englische zu empfehlende baumwollene Zwirne, die zuweilen den besten Leinenzwirn übertreffen[*]).

Schwarzer Glanzzwirn ist in der Regel nicht gut, weil er zu hart ist.

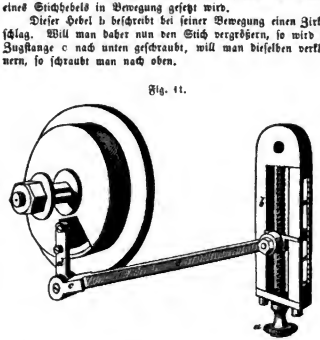
Stellung der Stiche und Fortbewegung des Stoffes.

Fig. 11 ist das Schiebrad, wodurch der Stoff bei jedem Stiche weiter befördert wird.

Der Hebel b ist oben an eine Welle befestigt, woran sie ihren Drehpunkt hat, welche von der Hauptwelle aus mittels eines Stichhebels in Bewegung gesetzt wird.

Dieser Hebel b beschreibt bei seiner Bewegung einen Zirkelschlag. Will man daher nun den Stich vergrößern, so wird die Zugstange c nach unten geschraubt, will man dieselben verkleinern, so schraubt man nach oben.

Fig. 11.



Auf dem Hebel befindet sich eine Scala, woran man sehen kann, wie für jeden Stoff die Stiche zu bestimmen sind. Auch hängt dieses oft von der Nadel ab.

Vorkommende Störungen, und wie ihnen abzuhelfen ist.

Obgleich jede Maschine tüchtig und gut gebaut und in der Fabrik Alles genau durchgesehen wird, so sind doch zuweilen Uebelstände und Anstände unvermeidlich. Ich habe schon Manchen sagen hören: „die Maschine hat heute ihre Launen." —

Wenn man aber der Sache genau auf den Grund geht, so findet man jedesmal eine natürliche Ursache der sich zeigenden Mängel. Wie Alles in der Welt seinen Feind hat, so auch die Maschine. Es fällt die Maschine bisweilen Etwas an, es kommt über sie, man weiß nicht wie. Die Maschine wird krank! —

Man möchte darauf erwiedern — Wie kann eine Maschine krank werden, wenn sie gut gebaut ist? Sie ist ja kein Mensch? — Die Antwort ist einfach folgende — Der Mensch braucht auch nicht krank zu sein, wenn er von Natur aus gesund und gut gebaut ist. Jede Krankheit hat ihre Ursache, und wer genau auf seine Natur Achtung hat, wird stets finden, daß er einen Fehler begangen hat. Aehnlicher Art ist's mit einer Maschine! —

Maschinenkrankheiten zeigen sich häufig bei der Fortbewegung des Stoffes, oder beim „Wechsel der Stiche".

Es kann vorkommen, daß eine Maschine wochenlang außerordentlich gut ihre Dienste gethan hat. Plötzlich aber macht sie immer oder nur zuweilen kleine Stiche. Der Arbeiter ist verblüfft, macht ein langes Gesicht und säumt nicht auf den Maschinenbauer zu schimpfen, ohne näher nach der Ursache zu forschen.

Das Schiebrad besteht aus vier Haupttheilen und zwar 1) aus dem Rade mit dem Stichhebel b in der Zusammenstellung (Fig. 11). 2) Im Federhaus mit Feder (Fig. 12). 3) In der Bremsfeder (Fig. 13) und 4) im Bolzen mit Platte (Fig. 14).

Fig. 12.

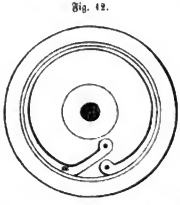
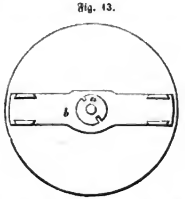
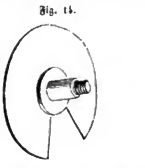


Fig. 13.



Der Bolzen ist der Theil, auf den das Rad gesteckt wird und sich darauf dreht.

Fig. 14.



Ist man nun einem Fehler in der Fortbewegung und Stichwechsel auf der Spur, so löst man zunächst die Zugstange

[*]) Herr Robert Zahn in Leipzig hält von Seide und Zwirn Lager und ist derselbe in diesem Artikel für Maschinenarbeit ganz besonders zu empfehlen.

Digitized by Google

gleich unter dem Rade, und bewegt den Federhebel d. Dann wird man leicht erkennen, woran der Fehler liegt und finden, daß das Rad sich schwer bewegen läßt, und nicht richtig geschoben werden kann.

Zum Losschrauben des Schiebrades bediene man sich des bei dem Werkgeräth liegenden Schlüssels b.

Wie ich schon Eingangs erwähnte, soll man die Maschine immer gut in Oel halten, ohne sie doch damit zu überschütten, mithin muß auch der gedachte Bolzen von Zeit zu Zeit, etwa alle 14 Tage oder 3 Wochen, einmal gereinigt und frisch geölt werden.

Unterläßt man dieses, so bleibt das Schiebrad auf dem Bolzen kleben, weil das Oel pechig wird, wovon Folge ist, daß die Stiche kleiner werden, auch die Nadel zuweilen in ein und dasselbe Loch fährt. —

Beim Einölen dieses wichtigen Bolzens muß man mit einiger Vorsicht verfahren, und nicht zuviel Oel geben, weil es sonst ins Federhaus (Fig. 12) auf die darin liegende Feder a fließt und an deren Stumseite sich ausbreitet, schuld dessen die Feder oft nicht mehr ihre gehörigen Dienste leistet, wobei es kommt, daß auch die Stiche nur Abschnitzweise klein werden, weil die Feder bei ihrer Ausdehnung stellenweise zurückt.

In diesem Falle wird die Feder herausgenommen, vom Oele gereinigt und dem Uebel ist abgeholfen. Man kann die Feder auch mit Kreide abreiben, so daß sie recht trocken wird und dadurch schärfer greift. —

Ein zweiter Grund liegt darin, daß die Mutter a (Fig. 13) nicht fest genug geschraubt ist. Oder es kann auch vorkommen, daß das Schiebrad durch mehrfaches Oelen von selbst zu leicht geht. Dann wird es durch die Zugstange c, (Fig. 11) wieder mit zurückgenommen, mit der Wirkung, daß das Rad den Stoff einen Stich vorwärts schiebt, und dann sofort wieder mit zurücknimmt. Das will sagen, das Rad geht bei jedem Stiche zugleich vorwärts und rückwärts, macht also ebenfalls kleine Stiche oder läßt gar keinen Stich zu.

Diesem Uebelstande wird nur durch festeres Anziehen der oben erwähnten Mutter a abgeholfen, was mit dem unter dem Geräth befindlichen Hakenschlüssel besorgt wird.

Die Mutter a darf aber auch nicht zu sehr angezogen werden, widrigenfalls dadurch wieder Stillstand des Schiebrades herbeigeführt werden würde.

Das Einsetzen des Schiebrades.

Hierbei ist nichts Besonderes zu bemerken, als etwa, daß man das Schiebrad nur eine Luchstärke über die Stichplatte treten läßt, und mit dem Mutterschlüssel festschraube.

Zu bemerken ist ferner, daß wenn man dicke Stoffe näht, oder wenn man verstärkte Kanten oder Passpols knapp nähen will, das Schiebrad etwas höher stellen muß, indem sonst nicht minder der oben erwähnte Uebelstand eintritt und der Stoff nicht gehörig fortbewegt wird, weil durch den dickern Durchmesser zwischen dem Drücker und der Stichplatte das Schiebrad nicht gehörig greifen kann.

Das Fallenlassen oder Ueberspringen der Stiche.

Wenn eine Maschine richtig zusammengesetzt und gut vorgerichtet ist, ist zu erwarten, daß sie auch gut und sicher arbeitet.

Wenn, wie oben im Vorhergehenden die Rede war, Krankheit eintritt, so erstreckt sie sich über alle einzelne Theile der Maschine, eben wie im menschlichen Körper. Bei dem Leiden eines Körpertheils sind in der Regel alle übrigen Theile mitleidend! — Wenn nun Krankheitszustände eintreten, so kann es sehr viele Ursachen geben, welche eben leichter zu beseitigen sind, als im menschlichen Körper. Noch leichter ist den Unpäßlichkeiten vorzubeugen, so daß sie gar nicht vorkommen können.

Ein erster Grund von Stockungen ist, wenn die Nadel zu weit nach hinten gestellt ist, d. h. wenn sie mit dem Oehre zu weit in der Schleuße steht und daher die Schleife nicht genug herausspringen kann. (S. Fig. 8.)

Ein zweiter Grund macht sich geltend, wenn das Nadelöhr im Verhältniß zum Faden zu groß ist, oder wenn eine Nadel schon mehrere Wochen gedient hat, in welcher Folge das Oehr lang geworden ist. Wenn nun in diesem Fall die Seide etwas scharf gedreht ist, so springt in Folge des großen Zwischenraums die Schleife von der Seite, so daß das Schiffchen vorbei darüber hinfährt.

Ein dritter Grund ist, wenn die Seide zerfetzen gesponnen und dabei scharf gedreht ist, weil dadurch die Schleife sich jedesmal nach rückwärts legt, mit anderen Worten, die Schleife sich nach hinten wirft.

Ist dies der Fall, so muß man die Nadel etwas schief stellen, d. h. der Nadel eine Achtelsdrehung nach der rechten Schulter zu geben, wo dann die Schleife gerade herausspringen muß.

Ein vierter Grund ist, wenn die Nadel im Verhältniß zur Seide zu fein ist, weil dadurch die Seide nicht willig genug im Oehre hin und her schlüpfen kann. Auch kommen oftmals Fehler vor, welche sich im Oehre festsetzen und das Herausspringen der Schleife hindern.

Der fünfte Grund ist, wenn man die Nadelstange nicht reinlich hält und das Oel an derselben herumterlaufen läßt, so daß es bis in die Nadel tritt, wodurch natürlicherweise der Faden im Oehr kleben bleibt.

Ein sechster Grund ist, wenn sich das Schiffchen abgelaufen hat und mit der Spitze nicht mehr gut an die Stichplatte schließt. Doch der letztere Grund wird sehr lange verspürt, wenn man das Schiffchen einigermaßen gut hält.

Ein drittes Uebel ist das

Schleifenmachen.

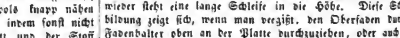
Darunter verstehe ich, wenn beim Nähen die Stiche nicht scharf oder gar nicht angezogen worden sind.

Es gibt drei diesem Uebel zweierlei Erscheinungen, welchen auch zweierlei Ursachen dieser. Ich will zunächst über die Erscheinung am Oberfaden Aufschluß geben.

Wenn beispielsweise der obere Stich nicht gut angezogen ist, so kann dies daran liegen, daß der Oberfaden zu locker Spannung hat. In Folge davon legt sich der Unterfaden ganz gerade. Diese falschen Schleifen sind jedoch noch nicht die gefährlichsten, weil sie durch einfaches Anziehen des Oberfadens zu beseitigen sind.

Die gefährlichsten Schleifen sind solche, wie sie

Fig. 15.

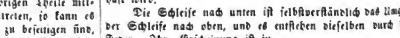


versinnlicht. Bei ihnen bildet sich unten der gehörige Stich, oben aber ist der Faden ungleichmäßig angezogen, und bin und wieder steht eine lange Schleife in die Höhe. Diese Schleifenbildung zeigt sich, wenn man vergißt, den Oberfaden durch den Fadenhalter oben an der Platte durchzuziehen, oder auch, wenn dessen Feder nicht scharf genug anbrückt. Die Feder dient dazu, den Faden straff zu halten, während die Nadel nach unten fährt. Um sich davon zu überzeugen, braucht man nur zu versuchen, ohne die Feder zu nähen. Man wird dann bei langsamem Nähen bemerken, daß jedesmal, wenn die Nadel nach unten geht, der Faden zusammenbricht und dann nicht gehörig eingezogen wird, daher entweder einen losen Stich oder eine Schleife nach oben bildet.

Jene Feder muß überhaupt stets in gutem Zustande erhalten werden, so daß dieselbe bei dem vielfachen Gebrauche nicht schadhaft wird.

Die Schleife nach unten ist selbstverständlich das Umgekehrte der Schleife nach oben, und es entstehen dieselben durch dieselbe Feder. Ihre Erscheinung ist in

Fig. 16.



dargestellt und zeigt eine noch kläßlichere, als die unter Fig. 15 besprochene.

Digitized by Google

Die Ursache zu diesen Schleifen ist, wie ich eben erwähnte, das Umgekehrte, mithin entstehen sie, wenn die besagte Feder zu scharf andrückt.

Da diese Feder immer genau abgeregelt wird, so kann es so leicht nicht vorkommen, es wäre denn, man verwendete mitunter eine außergewöhnlich starke und harte Seide.

Um solches Material ebenfalls verarbeiten zu können, braucht man nur einen Faden Seide oder Zwirn zu nehmen, und denselben zwischen die Feder zu klemmen, wodurch solche etwas gelüftet wird. Oder man braucht auch nur die Schraube, mit welcher die Feder befestigt ist, etwas zu lüften, und erreicht dann dasselbe Ziel. Doch muß man vorsichtig sein, daß man die Schrauben nicht verdirbt. Der dazwischen liegende Faden wird nun leicht passiren und die Schleifen werden wegfallen. Das Schleifenmachen kann auch eintreten, wenn der Oberfaden irgendwo sich herumschlingt und hängen bleibt.

Nachdenken und gehörige Ueberlegung bei Untersuchung der Maschine wird zumeist auf den richtigen Weg zu Abhelfung der ermähnten Uebelstände führen.

Nachdem wir diese Uebel besprochen und betrachtet haben, wird es nun ein Leichtes sein, denselben so vorzubeugen, daß sie gar nicht vorkommen können, und wenn sie trotzdem vorkommen, doch sofort wieder zu beseitigen sind.

Wir können getrost mit dem amerikanischen Arzte ausrufen, der unlängst in einer Zeitschrift (Aus der Fremde) behauptet hat: „Krankheit ist Sünde". Es ist allerdings eine Sünde, wenn eine Krankheit durch Unvorsichtigkeit oder Nachlässigkeit herbeigeführt wird.

Wenn wir nun unsere Maschine mit dem menschlichen Körper vergleichen, und mit dem amerikanischen Aezte ausrufen: „Krankheit ist eine Sünde", so möchte Mancher vielleicht auf den Gedanken kommen, eine Maschine müsse ewig dauern und nie schadhaft werden. Als Antwort stellen wir, unserem Vergleiche treu, auf —. So wie der gesunde Mensch im höheren Alter schwächer und schwächer wird, ohne eigentlich krank zu sein, und endlich stirbt, so auch die Maschine. Ist sie Jahre lang gegangen, so werden in Folge der immerwährenden Bewegung einzelne Theile ausgerissen und müssen ausgewechselt werden. In der Möglichkeit dieser Auswechselung beisge die Maschine einen Vortheil über den Menschen, dessen Glieder leider nicht erneuert werden können. Vorsorglich rechtzeitiger Erneuerung gewisser Theile kann die Nähmaschine viele Menschenalter überdauern.

Auf einen Umstand, der leicht eintreten kann, erlaube ich nur noch aufmerksam zu machen. Er ist das Lockerwerden des Winkelhebels. Dies kann eintreten, wenn sich eine Mutter löst, oder die Spitzschrauben ablaufen.

Zur Abstellung dieses Uebelstandes braucht man nur mit dem Hakenschlüssel die Schrauben etwas anzuziehen, nachdem man vorher die Mutteen gelöst hat, alsdann wird die Maschine wieder gut fortgehen, es sei denn, daß sich die Führung in der Schnecke abgelaufen hat — was sehr leicht durch eine neue Führung zu verbessern ist — bei meiner neuen Einrichtung aber wol kaum vorfallen wird.

Ueberhaupt ist es sehr anzurathen, die Schrauben mitunter zu untersuchen, ob sie auch alle fest stehen. Es liegt nicht außer den Grenzen der Möglichkeit, daß bei der erschütternden Bewegung sich eine oder die andere Schraube löst.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch, die geehrten Abnehmer dagegen zu warnen, bei jeder kleinen Störung einen Mechaniker, Schlosser oder Uhrmacher herbei zu holen.

Mögen diese Herren in ihrem Fach auch noch so geschickt sein, so sind sie doch außer Stande, weder der Maschine, noch dem Schneider, das Nähen zu lernen.

Ich ersuche daher Jedermann, mir es gleich mitzutheilen, wenn sich irgendwie ein Anstoß beim Betrieb der Maschine ergeben sollte, weil ich stets bereit sein werde, mit allen mir zu Gebote stehenden Mitteln Rath und Hülfe zu gewähren.

Zu beachten ist, daß wenn man eine Nähmaschine im Winter erhält, wo dieselbe sehr kalt wird, die Einölung zuweilen gefriert, man solche einen ganzen Tag im warmen Zimmer stehen lasse, bevor man sie in Thätigkeit setzt. Während dieser Zeit müssen sämmtliche blank polierten Theile öfters abgewischt werden, damit dieselben nicht rosten.

Ueberhaupt müssen Nähmaschinen während des Gebrauches stets warm stehen, weil in der Kälte das Oel dick wird, und sie nicht allein dadurch schwer gehen, sondern auch die Reibungen sie schärfer angreifen. Ja es kann sogar vorkommen, daß sie beim Kaltstehen Stiche fallen lassen.

Peter Huber.

Parlamentarischer Thermometer. Meinungsindikator.

Jobard von Brüssel schreibt, daß sich der parlamentarische Mechanismus von Tag zu Tag mehr vervollkommne. Man habe alle Ursache zur Hoffnung, daß er dereinst unverbesserlich werde. Wesentlich fehlt ihm zur Zeit — wenigstens bei einer nach Oeffentlichkeit und Wahrheit strebenden Verwaltung — die Wahrheit und beglaubte Veröffentlichung der Wechselreden, die von den Zeitungen mittels kleiner Einschiebsel, je nach der Parteisarbe verhunzt werden und ihnen eine Wirkung beigelegt wird, wodurch der wahre Ausdruck der Meinung inmitten einer Versammlung gefälscht erscheint.

Wo z. B. eine Zeitung setzt (große Bewegung) setzt eine andere (ironisches Lachen), was der dritten (Beifall) ist, erscheint einer vierten Zeitung als (Murren und Zischen). Was soll nun der Leser glauben? Dergleichen Ungehörigkeiten können nach Einführung des parlamentarischen Thermometers des Professor Morse, wie solche im Saale des Kongresses in Washington aufgestellt worden wird, nicht mehr vorkommen, denn dieses Instrument bekundet sosrwährend die wirkliche Temperatur der Sitzungen, so zu sagen die innere Herzensmeinung jedes Kammermitgliedes. Die Wirkung des Instrumentes ist in der That überraschend. Es besteht aus einer 3 Zentimeter dicken Glasröhre hinter den Sessel des Präsidenten befestigt an einer Gradleiste, (Skala nach metrischem System) so daß es überall gesehen werden kann. Gefüllt ist es mit einer farbigen Flüssigkeit wie jeder gewöhnliche Thermometer. Ein Kupferrohr geht vom Sammelgefäß des Thermometers aus und zweigt sich in kleinen Röhren unter die Sessel oder Bänke der Kammerglieder, eine Röhre für jeden Sitz aus, deren jeder mit einer birnförmigen Kautschukkappe geschlossen ist, worauf der Fuß des Sitzenden ruht.

Wenn es ruhig zugeht befindet sich die sämmtliche Flüssigkeit in den kleinen Röhren und den Kautschukbienen auf denselben in Ruhe.

Sobald nun eine Debatte beginnt, drücken die Beifallspendenden, den Redner Ermunternden mehr oder minder ihre Birne und sogs erscheint die Flüssigkeit im großen Glasrohr.

Die Stenographen sind angewiesen von 5 zu 5 Minuten den Zuchs des Steigen und Fallen der gesäbten Flüssigkeit im Glasrohre sich bemerkbar machenden Temperaturwechsel der Sitzung zu verzeichnen, ein getreues Dollmetscher der Stimmung in der Versammlung, denn durch diese Verzeichnung erhält man ein Mittel aus den verschiedenen von einer Rede gemachten Eindrücken und zwar auf eine geräuschlose Weise, sehr verschieden von dem Schreien, Trommeln und dem Lärm in einer Versammlung von Abgeordneten heutigen Tags.

Gewissenhaft werden die Ergebnisse dieses majestätischen Meinungsindikators in der amtlichen Zeitung bei dem Bericht über die betreffende Sitzung veröffentlicht, so zwar, daß es andern Journalen nur gestattet ist, die amtlich ermittelten Grade ihren Berichten am gehörigen Orte beizufügen.

Die Vortheile dieses Verfahrens der Messung der Stimmung in einer Versammlung können nicht verkannt werden und verdienen allgemeine Einführung. Es ist die beste Kritik eines Redners. Dazu kommt noch, daß es dem Präsidenten verstatt einem Redner das Wort zu entziehen, wenn der Thermometer sichtbare Ausdruck der Gemüthsbewegung der Zuhörer Null sinkt. Das Instrument dient gleichermeise behufs von Stimmungen. Jeder Abstimmende hat eine und dieselbe Flüssig.

Digitized by Google

menge durch die Röhre zu pressen und der Strich, bis zu welchem die Flüssigkeit im Glasrohr steigt, wird sofort die Zahl der für eine Frage mit Ja Abstimmenden angeben. Unmittelbar darauf läßt sich denn auch die Gegenprobe unter den Verneinenden anstellen.

Dies Abstimmungsverfahren bietet noch einen nicht gering zu veranschlagenden Vortheil, nämlich daß jeder Abstimmende auf seinem Sitz bleiben muß.

Schutzhürde für Schächte.

Mit 2 Holzschnitten.

Das Leben des Bergmannes ist von so vielen Gefahren bedroht, denen vorzusehen praktisch unmöglich ist, daß alle erfinderische Köpfe sich aufgefordert fühlen, ihr Möglichstes zu thun, um wenigstens diejenigen Gefahren zu beseitigen, deren

Fig. 1.

Abwendung möglich ist. In England sind häufig gesetzliche Bestimmungen erlassen behufs besserer Beschützung des Menschenlebens, worunter die Einführung von Nachtwächter an Schachtöffnungen, Zeigervorrichtungen durch welche die Stellung der Fahrzeuge in der Schachthöhe angezeigt wird. Ausleg-Fahrzeuge um das Ueberhaspeln zu verhindern, Anhaltknappen um das Fahrzeug aufzuhalten wenn das Fahrseil reißt, die Sicherheitslampe und noch viel andere Rüstzeuge zu nennen sind. Nichts aber ist noch geschehen, um den Bergmann zu schützen, damit er während der Arbeit nicht den Schacht hinunter fällt. Solche Unglücksfälle kommen allerdings nicht ganz selten vor. William Reid vom Mount Vernon Kohlenwerke bei Glasgow hat eine Vorrichtung ausgesonnen, die solche Ereignisse unmöglich machen soll. An eine gewöhnliche Kohlenschachtöffnung angebracht besteht die Schutzhürde in einem offenen viereckigen Holzgerüst, groß genug das Schachtloch zu Tage aus zu umfassen. Dieses Gerüst, eine Art Hürde, ist an beiden Enden so angehängt, daß es leicht geöffnet werden kann behufs der Zurechtrichtung an Ort und Stelle, ohne daß man mit dem Fahrseil oder Fahrzeug etwas zu thun bekäme. Wenn das Fahrzeug hinuntergegangen ist, steht die Hürde auf der Schachtmündung, so daß nichts in den Schacht hinunter fallen kann, wenn jedoch das Fahrzeug aufgezogen wird, so treten Vorsprünge desselben in Berührung mit den Enden und heben sie von der Mündung ab, so daß nun das Fahrzeug oder die Tonne den Platz der Hürde einnimmt.

Fig. 1 gibt eine Seitenansicht des Doppelhaspels, der beim des Fahrzeugs und des Schutzrahmens oberhalb eines Kohlenschachtes und Fig. 2 ist eine dazu gehörige Vorderansicht. Eine Tonne des Doppelhaspels ist oben, die andere unten und zwar zeh

Fig. 2.

wo man die Hürde auf dem Schacht stehen sieht. Links ist die Hürde empor geschoben, so daß man frei zur Tonne gelangen kann.

In sächsischen Kohlenwerken sind die Schachtmündungen meines Wissens alle umplankt, so daß auch Niemand in den Schacht fallen kann, und das Abfahren der Tonnen geht trotzdem rasch von Statten, da in der Verplankung eine Thür ist. Trotzdem ist für manche unbeschützte Schachtlöcher, woraus gefördert wird und woran es leider überall nicht fehlt, die Reid'sche höchst einfache Vorrichtung dringend empfehlungswerth.

Eine Vorrichtung zum Liniren von Papier

von Thomas Craig in Glasgow.

Craig hat neuerlich eine Verbesserung der zum Linieren auf Papier oder andere Flächen angewendeten Maschinen angegeben. Es wird dadurch ein schöneres Arbeiten derartiger Maschinen erzielt, weniger von den kostspieligen Linien oder Federn als bisher gebraucht, während die Linie oder Farbe schneller aufgetragen und außerdem die Verbesserung noch andere praktische Vortheile darbietet. Bei den gewöhnlichen Linirmaschinen wird die Linie oder Farbe in kaltem Zustande auf das Papier übertragen und daraus einer eigenthümlichen nicht billigen Zubereitung, welche sie in das Papier gut eindringt. Bei der vorliegenden Erfindung jedoch sind Vorkehrungen getroffen um die Linie oder Farbe heiß zu machen, wodurch sie leichtflüssiger wird und auf dem Papier fester haftet, zu gleicher Zeit aber auch rascher trocken wird als wenn sie kalt aufgetragen würde. Die linirenden Federn werden zwischen so geformten Metallklemmern gehalten daß sie die Farbe

Digitized by Google

mit den vorderen Kanten kneipen, während die Schrauben zum Zusammendrücken der Klemmer mit den Federn, dem Farbentuche, durch dessen Dazwischenkunft die Federn mit Linie oder Farbe versehen werden, nicht im Wege liegen. Gewöhnlich wird der Farben- oder Linienfilz mittels eines Bortspunels mit Linie oder Farbe versehen, indem dadurch daß man diesen Pinsel mit der Hand in ein nebenbei stehendes Linie oder Farbe enthaltendes Gefäß taucht und diese dann auf das Tuch sich streicht, ähnlich wie es für den Handwuck durch die Streichtinte geschieht. Bei der gegenwärtigen Verbesserung aber wird das Eintinten durch kleine mit Hähnen versehene Röhren bewerkstelligt, die mit einem oben angebrachten Linien- oder Farbengefäß in Verbindung stehen und mit der Hand oder auf andere Art zum Behuf der Vertheilung der Farben hin- und hergeschoben werden können. Hitze wird auf die die Federn haltenden Klemmer angewendet und durch ihre Vermittelung auf die Linie, während sie auf das Papier übertragen wird. Die Beheizmittel sind entweder eine Reihe Gasflammen oder Dampf den man die hohlen federhaltenden Klemmer durchstreichen läßt. Wenn das Papier unter den Federn weggeht, wird es in der Regel durch eine Anzahl über eine gefuchte Walze laufende Fäden vorwärts gezogen, doch wird beabsichtigt ein Tuch ohne Ende zu diesem Zwecke zu verwenden. Der Raum, durch den das Papier nach dem Linieren geführt wird, ist so groß daß die Linie oder Farbe trocken werden kann ehe die Bogen, wenn das Papier in Bogen getheilt ist, auf dem Sammeltisch ankommen, und es ist einleuchtend daß, da heiße Zimen schneller trocknen als kalte, nach dieser Verbesserung ein weniger großer Raum und demnach eine Maschine von verminderter Länge dem Zwecke entsprechen wird. Der Sammeltisch liegt schief und hat eine verschiebbare Querleiste, die mittels einer Schraubenbewegung der Größe der Bogen gemäß gestellt wird. — Und damit sich die linirten Bogen gehörig und ordentlich auf einander legen ist die Vorkehrung getroffen, daß zu jeder Seite unter den Bogen, eben wenn er auf den Sammeltisch gelegt werden soll, ein leichter Luftbauch einblase. Dies wird möglich vermöge eines kleinen sich drehenden Fächers oder einer andern passenden Vorrichtung. Die Luft übt schließlich auch eine trocknende Wirkung auf die gezogenen Linien aus, woferne dieselben, wenn die Bogen den Ort ihrer Ablegung erreichen, noch nicht ganz trocken sein sollten, und diese Wirkung kann verstärkt werden, wenn warme Luft zugeblasen wird.

Vorrichtung zu besserer Benutzung städtischer Dungestoffe[1])

von Walter Macfarlane auf der Saracen-Gießerei in Glasgow.

Mit Zeichnungen auf Tafel VII.

Macfarlanes Verfahren besteht in der Trennung der Schleußenanlage zur Abführung städtischer Auswürfe in zwei besondere Abtheilungen, die eine für die flüssigen, die andere für die festen Stoffe, letztere mit dazwischenliegenden Absetzkasten. Fig. 1, 2, 3 auf unserer Tafel veranschaulichen die dazu gehörigen Veranstaltungen, wozu nöthig sind 1) Abritts-zuführrohre von gusgebranntem und glasirtem Thon, durch welche die Abteilte (Wasserstühle) mit den Latrinen verbunden werden, 2) gußeiserne Absetzkasten, 3) glasirte thönerne Abführschleußenrohre. Fig. 1 stellt einen Absetzkasten in Durchschnitt das wie er arbeitet, Fig. 2 ist ein entsprechender Grundriß des Kastens mit geöffneter Klappe, Fig. 3 ist ein Auftriß des Kloakenwagens.

A ist das Haupt-Wasserschleußenrohr, B eins der Abrittszuführrohre. Im Durchmesser von 4—7 Zoll haltend münden sie zu beiden Seiten der Straße in die Kästen ein. Sie liegen etwa 3 Fuß tief und verzweigen sich bis zu den Abfallrohren der Abtritte in den Häusern.

Die Absetzkästen bestehen aus gußeisernen Platten beziehentlich 12 Fuß lang uns 9 Fuß hoch und sind in zwei Abtheilungen gleicher Größe durch eine Scheidewand getrennt, wechselweise in Thätigkeit tretend.

Die Abrittszuführrohre B schließen in die Kästen D von beiden Seiten hinein durch die Seitenrohre C, die an beiden Enden eine Abschlußklappe E besitzen, auf welche mit Hülfe eines Hebels F gewirkt wird. Eine Gußrinne G, 1 Fuß breit und 2 Fuß tief, läuft quer durch den Kasten. In diese Rinne fließt das flüssige aus dem Kasten über, ein kleiner Schützen H regelt dessen Abfluß zu den Abführrohr L, während die festen Sinkstoffe im Kasten verhältnißmäßig wasserfrei zurückbleiben um mit Hülfe der Kloakenwägen herausgeschafft zu werden. In jeder Kastenabtheilung befindet sich eine durchlöcherte Platte I und verhindert das Niederreisen der größeren Stücke der festen Massen in die Abführrohre. Die Kastendeckel J liegen in der Flucht mit dem Straßenpflaster, sie lassen sich in der Mitte aufklappen, damit man zum Innern gelangen kann. K K sind zwei Rohre durch welche hindurch man die festeren mußigen Sinkstoffe in den Kloakenwagen mit Hülfe anzuschraubender Schläuche hineinpumpt. 12 bis 20 solche Absetzkästen genügen für eine Bevölkerung von 100,000 Menschen. Jede Kastenabtheilung faßt 70—80 Kubikfuß Sinkstoffe mehr oder minder mit Flüssigkeit gemischt. — Sie werden 1—2 Mal des Tag geleert. Die Wagenladung ist 50 Zentner nach Maßgabe, wie die Maße wasserfest ist. Fig. 4 stellt eine Abtheilung mit Sinkstoff gefüllt, den Schlauch angeschraubt vor. In die andere Abtheilung ergießen sich die Abrittszuführrohre B, die festeren Theile sinken zu Boden, während die flüssigen sich in die Ausgußrinne ergießen. Die Abführrohre von 12—24 Zoll Durchmesser, 6 Fuß tief liegend, leiten das Flüssige in große Behälter weit außerhalb der Stadt.

Der Kloakenwagen, Fig. 3, dient zur Entleerung der Absetzkästen für die Düngerfabrik. Er scheint und sehr zweckmäßig gebaut. Auf Federn und Rahmen A ruhend, hat der eiserne Zilinder von 3 Fuß Durchmesser und 8 Fuß Länge B die Sinkstoffe in sich aufzunehmen. Oben drüber befinden sich längshin zwei kleinere Zilinder C zur Aufnahme der entweichenden Gase. Dist ein Ansatzrohr mit einem Anzeiger um den Grad der durch die Pumpen G erzeugten Luftleere im Zilinder B ermitteln zu können. Eine Pumpe befindet sich an jeder Seite, deren Kolben vermöge Exzentriks H an der Achse I der Hinterräder bewegt werden. Während der Wagen durch die Straßen gefahren wird, wird durch den Achsenzapfen J das Exzentrik herumbewegt, die Kolben werden dadurch in den Pumpen auf und nieder getrieben. Die Gasführung geschieht durch die Senkrechten K befestigt an den Gestellen M. Auf den Pumpenzilinder-Deckeln befinden sich zwei kurze Rohre N mit Feederventil nach einwärts öffnend für Saugen, ein anderes Ventil auswärts öffnend an den Rohrstücken O zum Ausstoßen. Wenn man sich nun bis hinzu Schläuche an die Rohre N und andererseits an den Rohraufsatz mit Knieen P und Saugventilen geschraubt denkt, so ergibt sich, daß, wenn der Wagen fährt, in Wirkung der Vorrichtungen, die Zilinder von Luft entleert werden, ehe der Wagen an den Standort beim Absetzkasten gelangt. Hier schraubt man den Schlauch an das runde Schieberventil Q des Kloakenzilinders und andererseits an das Rohr K des Absetzkastens auf, und hat nichts weiter zu thun, als den Hebel zu rücken, worauf das Ventil Q sich dreht und sofort augenblicklich, in Folge des atmosphärischen Inhalt der betreffenden Abtheilung de selbst in den Kloakenzilinder tritt. so schließt man das Ventil wieder durch Rückschraubt den Schlauch ab und fährt den Wagen fort. Das Ganze ist das Werk von ohne daß Jemand dabei arbeitete oder davon hätte.

Seit einigen Jahren entleert man in die Gruben und neuerdings auch in Erfolg. In Deutschland aber die und

[1]) Wir behaupten nicht gerade, daß diese Vorrichtungen sich auch zur Abführung der Auswürfe unserer deutschen großen Städte eignen, jedenfalls aber werden sie nützliche Betrachtungen und möglicherweise heilsame Entschlüsse veranlassen, um gesundheitsgefährliche und die Volksernährung verkürzende Mißstände bei jener Abführung abzustellen.
Red. Gwbztg.

Digitized by Google

wagen, wenn der ruhige Bürger Abends nach Hause geht, auf den Straßen und machen sich schon 50 Schritt weit bemerklich, was ein wahres Glück ist, denn sonst würde man häufig in sehr unsaubere Nähe kommen*). Wir bezweifeln aber sehr, daß man sich unsere heutige Mittheilung wird dienen lassen — Alles wird noch lange beim Alten bleiben.

Bei diesem Verfahren der Abführung städtischer Auswürfe würden bei einer Bevölkerung von etwa 400,000 Menschen, vorausgesetzt daß fleißig Wasser gebraucht würde, etwa 30,000 sächsische Ohm täglich zu beseitigen sein oder so viel um ein aus Thon gebranntes und glasirtes Schleußenrohr von 18—24 Zoll Durchmesser mit einer Geschwindigkeit von ungefähr 2 engl. Meilen in der Stunde laufen zu lassen.

Weder Papier, Lappen, Stroh, oder sonst in Wasser unlösliche Körper teeten mit hinein, mithin macht die Abführung nicht mehr Umstände als Wasser auch, aber um sehr viel besser behufs der Begüllung.

Es handelt sich nur noch darum, die flüssigen abgeschiedenen Auswürfe — und je weniger Wasser dabei hinzukommt desto besser — zu sammeln und unmittelbar aufs Feld zu fahren. Es ist ein Verlust des Nationalvermögens wenn man diese Auswürfe so mir nichts dir nichts in die Flüsse einschleußt. —

*) In einer guten Stadt, die uns sehr nahe angeht, herrscht in Bezug auf die Grubenräumung ein sogenannter „Schmutzeifer". Er ist Heimath, ein Beweis, zur Beruhigung Vieler, daß gewisse Gerüchte nicht miasmatisch sind. Er hat eine Gasleine die im Dienste mitwirkt. Lange Zeit hatte sie am Wagen auf der Straße gearbeitet, endlich ward ein Platz offen auf der Leiter in der Grube — Sie erbielt ihn und der Alte war so stolz und froh!

Tafelerklärungen VII.

Draht-Hautbürste. — Bekannt sind die wohlthätigen Folgen des trockenen Hautbürstens und unsere Berliner Handschuhe mit Pferdehaarbürsten haben sich schon viele Freunde erworben. Sie sind aber zu theuer! — D. J. Walton u. Sohn, Haughton Dale Works, Denton, unweit Manchester, haben bedeutende Anlagen gemacht lediglich zur Anfertigung von Drahtzeug behufs der Hautbürstenfabrikazion. Es gehört dazu nämlich sehr feiner Krämpelbrahtin Kauschukzeug gesetzt, der Bürstenrücken ist von Guttapercha, das Drahtzeug auf ein weicher nachgiebiges Kissen gezogen. (Fig. 5.)

Wir möchten unsere Berliner Bürsten vorziehen, die uns selbst sehr gute Dienste thun. Für Krämpelzähne ist unsere Haut doch noch nicht — hörnern genug!

Schornsteinbämpfer von W. G. Wilson Fig. 6 in Durchschnitt. Er besteht wesentlich aus einer Helmenfolge von abbalanzirten Klappen, versetzt in den Schlot der Esse, an Spindeln in Löchern sich schwingend. Sobald ein Zug abwärts eintritt schließen die Klappen theilweise den Schlot, wodurch der Rauch verhindert wird in die innern Räume zu treten.

Hufklammer zur Verbinderung des Ausgleitens der Pferde bei glatten eisigen Wegen von Annelli. Es ist ein Stück dünnes Blech von der Form des Hufumrisses und unten mit starken Spitzen besetzt. Dieses Blech ist mit Klammern und Bändern um den Huf befestigt und leicht an- und abzulegen, ein wichtiger Punkt, um zur Abschaffung der gegenwärtigen barbarischen Methode des sogenannten Schärfens zu gelangen. (Fig. 7.)

Boydells Dampfwagen mit radverbundener Eisenbahn. Bei den Preispflügen in England hat neuerdings Boydell's Dampfwagen Lorbeeren geerndtet, womit wir nicht gerade sagen wollen, daß er nun unsere Pferde vom Pfluge verjagen wird. Das wird sobald nicht geschehen, aber immer interessant bleibt das Gelingen der wunderlich klingenden Idee eines Dampfwagens der seine eigene Eisenbahn mit sich führt, und auf weichem Boden von vortheilhafter Anwendung erscheint. Der Boydell-Dampfwagen ist neulich in Salisbury kühn an einer Seite in einer Art Hohlung des Feldes gefahren und auf der anderen Seite mit Leichtigkeit wieder hinaus, während sogenannte fahrbare Dampfwägen oder Lokomobilen das Ding bleiben lassen mußten. Zu geben beifolgende Abbildung weist sie und eine klare Vorstellung von der Sache gibt. Dampfmaschine und Kessel sind auf 4 Räder gestellt. Jedes Rad hat 6 einzelne Schienen um sich herum eingelenkt wie eine Schienenkette. Geht der Wagen vorwärts, so legen die Räder wechselsweise ihre Schienenstücke auf den Grund und heben sie davon ab, so daß praktisch ein ähnlicher Erfolg erzielt wird als gingen die Räder auf einer Eisenbahn. Aus weichem und festnigem Grund hat die Sache viel für sich und zu wünschen wäre ein Versuch damit in Deutschland.

Wind-Gasofen von Davidson. Fig. 9. Dieser Ofen hat 2 Oeffnungen unten. An die eine ist ein Rohr A angebracht, wodurch frische Luft zur Beförderung der Verbrennung von der Straße hineintritt. Dies Rohr ist außen 2 Fuß heruntergebogen. Durch die zweite Oeffnung geht ein Rohr ebenfalls ins Freie, dazu bestimmt die Produkte der Verbrennung mit Hülfe der langen Schenkel abzuleiten. Somit heißt der Ofen mit Gas ohne jene üble Wirkung wie sie erfahrungsmäßig das Heizen mit Gas in geschlossenen Räumen herbeiführt. Um die Erleuchtung zu erleichtern kann man den Oberofen vom Unterofen abheben. Die Stopfrage wird durch Wasserschluß bei C luftdicht gemacht. Hahn D regulirt den Gaszutritt. Ohen auf steht eine Glasglocke in der eine Gasflamme brennen kann. — Das Ofengas brennt unten, und kann man die bekannte Drahtnetzbedeckung über die Brenner anbringen.

Auszüge aus einem Bericht über die Arbeiten der Société centrale d'agriculture in Paris.

Von Payen.

Seidenbau. Muscardine. Die schädlichsten Insekten, die den glänzenden, aber zu seltenen Werkstoff zu der großen Seidenmanufaktur liefern, werden jetzt durch einen Pilz, den Botrytis Bassiana massenweise vernichtet. Die von diesem Pilz hervorbrennte Krankheit, Muscardine genannt, ist der Gegenstand wissenschaftlicher Forschungen von Bassi, Audouin, Montagne und Guérin-Méneville gewesen.

Ciccone hat eine neue gründliche Erforschung dieses Gegenstandes unternommen und in seiner inhaltreichen Denkschrift eine Analyse aufgestellt, durch welche mehre noch unentschiedene Fragen gelöst werden.

Mehre schädliche Einflüsse scheinen sich nach und nach vereinigt zu haben, um unsere schon seit langer Zeit ungenügenden Seidenraupen zu vermindern: die Krankheiten der Maulbeerbäume, die Erschlaffung des seidelieferenden Insekts oder die Entartung der Racen. Soll man die allgemeinen Ursachen in verschiedenen Kulturlehren, in der zu großen Anhäufung der Seidenwürmer in den übergroßen Seidenzuchtanstalten suchen? Welche Mittel könnten diesem schlimmen Stande der Dinge aufhelfen? Sollte man nicht durch Ausdehnung der Beziehungen mit anderen Ländern, z. B. mit Asien, Seide aufsuchen, deren seit langer Zeit unbewiesellte Erzeugung sich den Bedürfnissen unserer Fabriken entsprechend und die Ausfuhr hebend vermehren und verbessern ließe?

Dies sind die zu lösenden wichtigen und brennenden Fragen. Gasparin verdanken wir eine interessante Schrift über den gegenwärtigen Zustand der Seidenwürmerracen und die Mittheilung Lambruschinis über die Seideninduftrie und über die Natur der Seidenraupe.

Bei dieser Gelegenheit hat uns Hr. Darblay mit den Ergebnissen einer von André-Jean in Neuilly unternommenen Forschungsarbeit bekannt gemacht. Bei Ansicht der daraus hervorgegangenen schönen Erzeugnisse hatte der Ausmunterungsbericht manche Hoffnungen geschöpft. Wenn einige Zweifel, wenigstens über die Unfehlbarkeit der von Robinet und Guerin-Meneville angewandten Mittel erhoben werden konnten, so wurden sie recht größtentheils in Folge der neuen Nachweisungen zerstreut, die über

Digitized by Google

die fraglichen Verfahrungsweisen durch den Bericht einer Kommission" gegeben wurden und durch Dumas in der Akademie der Wissenschaften zum Vortrag kamen. Ein Exemplar dieses gedruckten Berichts ist in die Bibliothek niedergelegt worden und verdient von den Seidenbauern fleißig zu Rathe gezogen zu werden.

Guérin-Menneville und Eugene Robert haben im „Guide du Póleveur de vers à soie" die Rathschläge, die sie alljährlich geben, zum Nutzen kleiner Seidenzüchter, die neun Zehntel der in Frankreich gewonnenen Seide an den Markt liefern, in kurzer Fassung zusammengestellt. Zur Ergänzung dieses Werks wurde ein Thermometer beigegeben, der auf's genauste die einzigen Temperaturgrade anzeigt, die zu brachten sind, um die Seidenzuchtanstalten zur nützlichen Zeit erwärmen oder kühl halten zu können.

Anderseitig wurden die ersten glücklichen Resultate der neuen vom Professor Martins in Montpellier unternommenen Versuche bekannt, zum Zwecke, die Raupen und Schmetterlinge zur Zucht unserer Seidenwärmerrace mehr zu kräftigen.

Krapp bau. Gasparin hat seine Beobachtungen über die ungünstigen Ergebnisse in der Farbestofferzeugung beim Krappbau auf einem und demselben Felde stück mitgetheilt. Trotzdem hatten sich die Bodenbestandtheile nach Ausweis der Analyse, durch reichliche Düngung ausgeglichen, nicht vermindert. Sollte denn in den Bodenarten, auf welchen Krapp gebaut wird, ein besonderer Grundstoff zur Bildung der im Zellgewebe der Pflanze abgelagerten Farbestoffe vorhanden sein, der durch die Analyse entdeckt werden könnte? Dies die von Gasparin aufgestellte schwierige Frage. Wenigstens ist die Thatsache vorhanden. Die Verminderung des Farbegehalts hat bei wöchentlicher Wiederkehr dieses Anbaues 0,25 erreicht. Es ist nützlich, dies bekannt zu machen, damit die Landwirthe bei ihren Ertragsberechnungen und mehr noch bei der Wahl ihrer Feldumtheilung Rücksicht darauf nehmen können.

Bei dieser Gelegenheit spricht Becquerel den Wunsch aus, daß Gasparins wichtige Arbeit durch neue Analysen der Krappasche vervollständigt werden möchten. Robinet macht die Bemerkung, daß sich bei gewissen, fleischiger gewordenen Wurzeln die Farbestoffe vermindern, demnach es nützlich sein würde zu untersuchen, ob dieser Umstand mit auf die Verminderung des Krappgehalts einwirkt. Chevreul bezeichnete merkliche Verschiedenheiten zwischen dem Krapp der Levante und dem Krapp von Vaucluse und dem Elsaß, denn der erstere sichen reichlicheren rothen Farbestoff zu enthalten. Er bemerkte, daß der Krapp von Algier zur Bereitung der schönsten rothen Krapplacke der Madam Gobert unter allem der beste sei[1]).

Seinerseits theilte Pilmorin die ersten Erfolge seiner Anbauversuche zur höheren Entwicklung des Farbestoffs im Krapp mit.

Verfahren bei der Kartoffelernte. Depin ermöhnt eines Ernteverfahrens bei frühzeitigen Kartoffeln, das beim kleinen Anbau in der Umgegend von Paris in Anwendung kommt.

Die Margolin», sogenannte vierzigtägige Kartoffel, eine vorzügliche Sorte, die zeitigste von allen, ist ganz besonders zu diesem wohlerfonnenen Verfahren geeignet, wenn sie im Februar oder März aufs Feld ausgelegt wird. Sobald die ersten Knollen zur Reife gelangt sind, so scharrt man die Erde um den Kartoffelstock herum auf, nimmt die größten vorsichtig heraus, scharrt dann die Erde wieder an den Stock und häufelt sie rundum. Die kleinen Knollen fahren fort sich zu entwickeln und alle sechzehn bis zwanzig Tage nimmt man ferner wieder die größten mit derselben Vorsicht heraus.

Auf diese Weise kann man den Ertrag der Ernte verdoppeln.

Aegyptischer Weizen. Dieser Weizen würde für die Volksernährung in Frankreich auf Handelswegen ziemlich bedeutende Hülfsquellen liefern, wenn er mit der zu seiner Aufbewahrung erforderlichen Sorgfalt geerntet würde. Besonders schrint das unter den schlechtesten Verhältnissen stattfindende Ausdreschen des Korn zu verderben, denn oft ist es mit ertigen und sogar mit stinkenden Stoffen vermischt. Oft kann man nur ein zur Verbereitung dienliches Mehl davon erlangen, wenn man die kostspieligen Arbeiten des Waschens, Trocknens und Reinigens der Frucht vornimmt und dennoch fehlt dem Kleber die Elasticität, es bleibt gewöhnlich der Beigeruch, so daß man dieses Mehl nur in dem schwachen Verhältniß von einem bis zwei Zehnteln dem guten Mehle beimischen kann, wenn man ein gutes leichtes und weißes Brod dadon will. Es war wichtig dem Handel, der Bäckerei und den mit Prüfung des Mehls beauftragten Sachverständigen gewisse Nachweisungen über die besondere Natur dieser Erzeugnisse eines vernachlässigten und in der Kultur zurückgebliebenen Ackerbaues zu geben. Dies ist von Seiten des landwirthschaftlichen Zentralvereins geschehen, der sich auch mit den Mitteln beschäftigt, wie durch seine Mitwirkung die Verfahrungsweisen bei der Ernte, beim Dreschen und beim Versenden der Körner in Aegypten zu verbessern sind.

Ein neues Pflanzen innewohnendes Wesen. Payen hat in einem ausländischen Pflanzenkörper, schmalen, weißlichen Riemen ähnlich, ein ihm innewohnendes Wesen entdeckt, das durch mehre seiner Eigenschaften und namentlich dadurch bemerkenswerth ist, daß sich seine Lösung in kochendem Wasser von dem fünfhundertsachen seines Gewichts zu Gallerte bildet, weshalb man ihm den Namen Gelose gegeben hat. Der Pflanzenkörper, dessen Ursprung nicht bekannt ist, muß einer Pflanze, nach seinen Kennzeichen wahrscheinlich einem Moosgrase angehören. Payen hat gezeigt, daß der aus Wasserstoff, Sauerstoff und Kohlenstoff bestehende Körper nicht mit dem Stoffe der indischen Vogelnester verwechselt werden darf, der ihm bei der Analyse 0,1476 Stickstoff geliefert hat.

Milchartiger Kühltrank, Fleischbrühmilch genannt. Eine eigenthümliche Zubereitung, eine Art von bleibender Emulsion der im Fleische und in den Knochen enthaltenen fetten Stoffe um Hilfe des Dampfes, wodurch die Sehnen und faserigen Gewebe der Knochen in Leim verwandelt werden, ist von Gaudin und Chonmara vorgeschlagen worden, um die Milch zu erretzen und eine wohlfeilere flüssigkeit herzustellen, die für gewisse Personen leichter verdaulich ist, als die natürliche Milch. Diese Mittheilung veranlaßte Hrn. Chevreul zu der Erklärung, daß die Benennung Milch in allen Fällen unpassend sein würde, da die unmittelbare Zusammensetzung der wirklichen Milch sehr davon abweiche.

Weißes Brod nach neuen Verfahrungsweisen. Eines der Zeichen, an welchen man die vorgeschrittene Menschenbildung erkennen kann, ist das verbesserte Mahlen der Körner, die Umwandlung des Mehls in weißes Brod und die Verbrauchsausdehnung dieses auch schwammige Lockerheit und angenehmen Geschmack aufzeichnenden Brods auf alle Klassen der Bevölkerung. Dennoch werden zu der Nahrung, die in dieser Form aus dem Weizen gezogen wird, nur 70 bis 74 Hunderttheile des Korns benutzt, die Nahrung ist weniger vollständig, weniger wirthschaftlich, als wenn man fast die Gesammtheit der Kleehülle des Weizens mit dazu verwendet. Große Bemühungen sind im vorigen und in diesem Jahre angewendet worden, um die doppelte Aufgabe zu lösen, wie die Verbesserung der Nährkraft und die wohlfeilere Herstellung unseres Hauptnahrungsmittels zu bewirken sei, ohne doch dessen Geschmack und Ansehen zu verschlechtern.

Männer aus der Verwaltung und von der Wissenschaft, unter diesen mehre Mitglieder des Zentralvereins (Chevreul, Dumas, Boussingault, Monny de Mornoy, Payen), haben verschiedene hierauf bezügliche Vorschläge geprüft und sich mit gründlichen Erforschungen und langdauernden Versuchen über die ihnen vorgelegten wichtigen Fragen beschäftigt. Es sind zwei gedruckte Berichte hierüber erschienen, einer im Auftrage des Ministers des Ackerbaues, der andere in Folge der von der Akademie der Wissenschaften gestellten Aufgaben. Aus der ersten dieser umfangreichen Schriften geht hervor, daß es sehr schwer, wo nicht unmöglich sein würde, über das hinaus zu gehen, was unsere geschickten Müller zu leisten vermögen, wenigstens nicht ohne Beeinchterligung der Farbe des weißen Mehles. Die Arbeit der anderen Kommission, bei der Chevreul Berichterstatter

[1]) Wir machen hier wiederholt auf die vortreffliche Krapplacke unseres wackeren Deutschen J. H. Weiß in Mühlhausen, Thüringen, aufmerksam, die denen der Madam Gobert nichts nachgeben, sie wol noch übertreffen werden. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

war, bezweckte die Prüfung eines sehr beachtenswerthen Verfahrens, das die schönsten Hoffnungen in Aussicht stellt.

Es handelt sich hierbei nicht mehr darum, die oberflächlichen Körnertheile, die nur schwarzes Brod geben, mit unendlicher Mühe mechanisch abzusondern, sondern vielmehr, diese mehligen Theile mit dem weißen Kernmehle zu vereinigen, dabei aber die Bildung brauner, zuckeriger, sauer und sogar ammoniakhaltiger Stoffe zu verhindern, die einen unangenehmen Geruch und Geschmack haben und die ein der Diastase ähnliches Gährmittel durch Verschlechterung eines Theils des Stärkemehls und des Klebers erzeugen kann.

Die Hauptbedingung des Erfolgs besteht in der Abwinderung der Wirkung dieses besonderen Gährstoffs, den der Erfinder, Mége Mouriès, Cerealine nennt und das Hauptmittel zur Erreichung dieses Zwecks besteht darin, daß man während der Anfertigung des Teigs eine ausschließlich weinige Gährung entwickelt.

Wird nun jeder Bildung unangenehm riechender und schmeckender Erzeugnisse vorgebeugt, so wird der natürliche Duft und der reine Geschmack, ebenso auch die regelrechte weiße, zart gelbliche Farbe des Weizens vortherrschen. Die Mitglieder der Specialkommission und alle anderen Mitglieder der Akademie haben das neue Brod gekostet, und einstimmig als gut erkannt.

Diese Ergebnisse des neuen Brodbereitungsverfahrens können zu großen Erfolgen führen. Anstatt aus dem Schwarzbrodmehle die Abgänge von 18 bis 20 Hundertheilen des Weizengewichts, außer den 10 bis 12 Hundertheilen Biebstinkkleie, abzuscheiden, könnte man das ganze Mehl zur Weißbrodbereitung verwenden. Dieses weiße Brod würde ein vollkommneres Nährmittel als das gewöhnliche Brod sein, und das geringere Mehl von sogenannter dritter oder vierter Güte, das, allein verwendet, sich schlecht backt, weil der elastische Kleber nur in sehr schwachem Verhältniß darin enthalten ist, — diese geringeren, wasseraufsaugenden, oft verdorbenen Mehlsorten, die im Handel störend sind, würden natürlich vom Geschäftsverkehr ganz ausgeschlossen werden.

Anstatt also aus 100 Theilen Weizen 70 bis 74 Theile Weißbrodmehl zu ziehen, kann man 86 bis 88 davon erhalten.

Eine einjährige Erfahrung in einer öffentlichen Anstalt hat die guten Ernährungseigenschaften dieses Brodes dargethan.

Um nun diese wichtige Erfindung vollständig zu machen, sind nur noch gute Brodbereitungsweisen in städtischen und ländlichen Bäckereien mit Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse einzuführen. Unter der Leitung des Erfinders wird eine Versuchsbäckerei ihre Erzeugnisse dem Urtheil der Verbrauchenden zur Entscheidung des wirthschaftlichen Theiles dieser wichtigen Frage vorlegen.

Stärkemehl von Roßkastanien. Der seit mehreren Jahren stattgefundene Mangel an Getreide und Kartoffeln und die Preiserhöhung mehliger Nahrungsstoffe haben zur Aufsuchung einiger minder oder unmittelbaren Ersatzmittel angeregt. Zu den deßfallsigen Versuchen gehören auch die des Hrn. von Callias in Bezug auf wohlriechen Stärkemehlgewinn aus den Roßkastanien. Mehrer Schriftsteller vor ihm haben diese Frage zu lösen versucht, keinem ist es aber auf eine so wohlleite Weise gelungen als ihm. Sein Verfahren ist sehr einfach und durch drei Eigenthümlichkeiten gekennzeichnet. Er reibt und siebt die Kastanien mit der Schale und bedient sich übrigens der Geräthe zum Ausziehen des Kartoffelstärkemehls, wie sie Huck anfertigt. Er beförbert den Bodensatz des Stärkmehls vermittelst schwacher Zusätze von Alaun, oder Schwefelsäure, oder noch besser von schwefeliger Säure. Anstatt sich zur Entfernung der Gesammtheit des bitteren Grundstoffs mit kostspieligem Auswaschen zu belästigen, begnügt er sich den zu gewerblichen Verwendungen nützlichen Grad des Weißwerdens herzustellen. Man verdankt ihm überdies die Entdeckung der besonderen Eigenschaft dieses Stärkemehls, durch stärkere Wasseraufnahme mehr und geschmeidigere Stärke zu bilden, als sie der Weizen gibt. Diese Thatsachen sind als richtig nachgewiesen, man kann aber die Wichtigkeit dieser neuen Industrie noch nicht übersehen, weil sie hinsichtlich der Beziehung des Rohstoffs von örtlichen Verhältnissen abhängig ist. Nach von Callias statistischen Angaben sollen in den fünf Paris zunächst liegenden Departements jährlich 25 Millionen Kilogr. Roßkastanien gewonnen werden, die nicht als 3½ Millionen Kilogr. Stärke liefern könnten.

Holzverdichtungsverfahren. In Frankreich, England, Belgien, Deutschland, Italien ꝛc. vermehrt sich der Holzverbrauch, während sich die Erzeugung, namentlich harter Hölzer, vermindert.

Schon Colbert pflegte zu sagen, Frankreich wurde wegen Holzmangels zu Grunde gehen. Und damals konnte er weder den ungeheuren Holzverbrauch bei den Eisenbahnen, noch die Entdeckung der Verjährungsweisen zur Dauerbarmachung des Holzes voraussehen, welcher Umstand zur Verzögerung dieses Urtheils sehr bedeutend beitragen kann.

Die Hauptverbeger dieser ursprünglich französischen Erfindung sind Champy, Bréant und der Dr. Boucherie.

Die Erfindungen Champy's und Bréant's sind in England verbessert und im Großen ausgeführt worden von Bethel, Payn, Ransome und May. Der Dr. Boucherie hat sein Verfahren nach und nach selbst verbessert und es dahin getrieben, daß es das gebräuchlichste und wohlfeilste von allen geworden ist.

Anwendbar ist es vorzüglich auf Buchen-, Fichten-, Tannen-, Birken- und Hanebuchenholz, auch auf junge Bäume. Die Zellgewebe dieser Hölzer werden mit einer leichten Lösung (zu 0,01) von Kupfervitriol eingespritzt und gesättigt.

Zur Sicherstellung der Erfolge dieses Verfahrens sind bekanntlich leicht ausführbare, aber unerläßliche Maßregeln nöthig, die in den Denkschriften des Zentralvereins beschrieben sind.

Mehr als sieben Hundertstausend Eisenbahnschwellen und zwei bundert zwanzig Tausend Pfähle für Telegraphenbäume sind nach der Verjährungsweise des Dr. Boucherie durchtränkt worden. Dies Verfahren entwickelt sich jetzt in Frankreich und verbreitet sich nach Deutschland [2]), England und Spanien.

Brogniart, Combes, Milne-Edwards, Pepin und Darblay haben günstige Bemerkungen über die Wirksamkeit und Wichtigkeit dieses Verfahrens in Bezug auf die längere Dauer des Holzes gegeben.

Die Hrn. Aurray, Autier und Nores ertheilten Anweisungen über diese Anwendung auf leichte Hölzer bei ländlichen Gebäuden.

Drainiren. Dieses große Bodenverbesserungsmittel wird mit einem Eifer und einem Erfolg in Frankreich angewendet, wovon Barral durch seine Beschreibung der in Frankreich ausgeführten Drainirungsarbeiten einen Begriff gibt. Vom landwirthschaftlichen Zentralvorrein ist dem Gutsbesitzer von Rothschild, der, mit schönem Beispiel vorangehend, im Seine- und Marne-Bezirk der ersten und größten Drainwerke ausgeführt hat, einer der höchsten Preise zuerkannt worden. Ebenso hat auch Hr. von Taqurmat für seine schönen Drainanlagen einen Preis erhalten.

Dennoch sind trotz der höchst beträchtlichen Arbeiten, die in dieser Beziehung in Frankreich und in anderen Ländern unternommen wurden, noch viele Hindernisse zu bestegen, viele Aufgaben zu lösen, ehe das Ziel in seiner ganzen möglichen Höhe erreicht wird.

Kastriren der Kühe. Die glücklichen Bestrebungen des sehr geschickten Thierarztes Charlier, dem es gelungen ist, eine von den Viehzüchtern und Viehmästern vormals sehr geführte Operazion gefahrlos zu machen und die Fleisch- und Milcherträge der Kühe zu vergrößern, sind vom Zentralverein auf eine würdige Weise belohnt worden.

Man beabsichtigt Charliers Verfahren zu einem allgemeinen System der Milcherzeugung auszudehnen und jetzt beginnt bei dem Direktor der Sologner Käsefabrik in Huppenen ein großartiger Versuch. Von der Nützlichkeit dieser Neuerung überzeugt, hat Menard sechs und siebenzig Kühe zum Kastriren bestimmt. Wer wechselsweise Milch und Fleisch erzeugen will, sagt er, der darf gar nicht lange damit zaudern. Die Milch von

[2]) Wir verweisen hier auf das sehr einfache und wirksame Verfahren von Battner u. Möring in Dresden, das mit dem größten Erfolge überall in Deutschland eingeführt ist. Man wende sich hierbeiwärts an die Herren Bättner u. Möring selbst, an Theodor Riebel in Dresden und lese darüber in der Gewerbezeitung Heft 6, 1856 S. 309 nach.
Red. Gerbig

Digitized by Google

kastrirten Kühen ist sehr bedeutend reicher und die Milchergiebigkeit dauert ein Jahr, dann nimmt sie ab, sogleich aber wird auch die Kuh fett."

Der landwirthschaftliche Zentralverein wird diesen großartigen Versuch mit lebhaftem Interesse verfolgen, ebenso auch die verschiedenen von Hrn. Menard eingeführten Verbesserungen.

Verbesserte Flachsröste. Die Verbesserung des Röstverfahrens beseitigt eine bedeutende Ursache der Ungesundheit der Dörfer, sie regelt und vermehrt den Ertrag der spinnbaren Fasern und kann den Landwirthen unter gewissen örtlichen Verhältnissen ein dungreiches Wasser liefern. Die bemerkenswerthen Verbesserungen des von Struve eingeführten Röstverfahrens rechtfertigen die ihm zuerkannte hohe Belohnung und sehr anziehend ist die Mittheilung des Hrn. Cod über die vorzüglichsten Flachsröstanstalten und ihre Geschäftserfolge in Frankreich, Belgien, Holland und England. (Es wird auch für Deutschland als vorzüglich empfohlen.)

Handelsdünger. Düngertheorie. Aus ihren verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet, kommt die Düngerfrage unfehlbar alljährlich wieder zur Besprechung. Ein sehr lebhafter, in einer neuern Schrift veröffentlichter Streit zwischen den Herren Liebig und Lawes in Rothamsted gibt Gelegenheit auf die Leistungen dieser beiden Herren einen Blick zu werfen und an die zu ausschließlichen Hypothesen zu erinnern, auf welche sich in England Fabriken rein mineralischer Düngemittel gegründet hatten. Die Erörterung, an welcher sich die Herren Chevreul, Robinet, Baudemont und der Berichterstatter betheiligten, die übrigens auch mit der Meinung der Herren Boussingault, de Gasparin und Barral übereinstimmt, hat die zeigt allgemein angenommene Theorie über den Werth des Handelsdüngers in ihr volles Licht gestellt.

Unter den zur Pflanzennahrung unentbehrlichen Stoffen müssen diese Düngemittel hauptsächlich diejenigen enthalten, die in der Ackererde der verschiedenen Oertlichkeiten nur in geringem Verhältniß oder vielleicht ganz ungenügend vorhanden sind, deshalb den höchsten Werthsatzpreis haben und die Kosten einer weiten Fortschaffung am besten vermerthen.

Man ist darüber einverstanden, daß die stickstoffhaltigen Körper und die phosphorsauren Salze, wenn sie löslich und dadurch den Pflanzen leicht zugänglich sind, als Grundlage zur Abschätzung des Werths der Düngmittel dienen können [2].

Diese bestimmten Begriffe gestatteten es, den Anmaßungen der Schwindler entgegen zu treten, die mit Ankündigung der wundervollen Wirkungen ihrer Düngmittel den Landwirthen verschiedene chemische Zusammensetzungen unter dem Namen Kunstdünger anboten, die, unter ihrem wahren Namen gekauft, zehnmal weniger gekostet haben würden.

Eine Thatsache dieser Art zeigte sich neulich in der Ankündigung eines angeblichen Düngers, der fast ganz aus Thon, Eisen-, Kali- und Natronsalzen zusammengesetzt war und einen wirklichen Werth von 5 bis 6 Fr. hatte, aber zu 43 Fr. für 100 Kilogr. angeboten und in einer hochtrabenden Anzeige als ein vollständiger Dünger von doppeltem Guanowerthe dargestellt wurde.

Ein anderer aus den caraibischen Inseln unter dem Namen Guano eingeführter Dünger gab bei der Analyse nur vier Tausendtheile Stickstoff und 25 Prozent phosphorsauren Kalk. Chevreul zeigt, daß diese Zusammensetzung zu dem Namen Guano nicht berechtigen könne und Pommier wies nach, daß schon die Frachtkosten den wahren Werth des neuen Handelsdüngers übersteigen würden, weil das Kilogramm phosphorsauren Kalks nur 25 Centimes werth sei.

Die Handelsdünger leisten der Landwirthschafe allerdings große Dienste, aber immer nur solche, die mit Guano, Knochen, Thierkohle, Wolle, Oelkuchen, getrocknetem Fischresten, Blut, trocknem Muskelfleisch ꝛc. Aehnlichkeit haben. Desgleichen z. B. bereitet Derrien in Nantes mit Angabe ihrer Zusammensetzung und ihr Hauptwerth gründet sich ebenfalls auf die Mischungsverhältnisse von Phosphor und Stickstoff, die von der Analyse darin nachgewiesen werden, wenn sie sich nämlich in einem zur Einverleibung mit den Pflanzen geeigneten Zustande befinden.

Ueber diesen Punkt sind neue Thatsachen aufgestellt und bei den Erörterungen, an welchen Chevreul, Montagne, Pepin, Payen, Boussingault Theil genommen haben, ist nachgewiesen worden, daß die Verährung bei den auf den Blättern aufsitzenden Pflanzen, z. B. bei den Flechten, die auf großen sehr harten Felsenböden wachsen, denselben Gesetzen folgt, daß sie keineswegs ausschließlich auf Kosten der Luft und des Wassers stattfindet, sondern die Beihilfe mineralischer und stickstoffhaltiger Nährmittel verlangt, die ihr durch Staubtheile und kleine in der Luft schwebende Körperchen oder durch das Regenwasser zugeführt werden.

Der eben genannte Derrien hatte bei einer Zusendung seiner Düngerproben pulverisirte natürliche phosphorsaure Salze mit anderen durch einen Kohlenzusatz schwarz gefärbten in Mischung gebracht.

Wenn dieser ehrenwerthe Düngerfabrikant, dem bei mehreren landwirthschaftlichen Ausstellungen Preise zuerkannt wurden, diese phosphorsauren Salze in einen Pulverungszustand gebracht hätte, so daß sie in Mischung mit saulungsfähigen Stoffen von den Pflanzen leichter aufgenommen werden könnten, so hätte er eine neue Belohnung verdient. Die Aufgabe ist noch nicht gelöst, aber thätige Forschungen und große Arbeiten sind zu diesem Zweck unternommen worden. Die Verdffentlichungen von Elie de Beaumont über die zahlreichen Lagerungsschichtungen phosphorsauren Kalks haben hierzu eine wirksame Anregung gegeben. Dann werden die von Dufrénoy im Jahre 1851 gemachten und von Valenciennes neulich in Erinnerung gebrachten Einwendungen beseitigt werden.

Barral und Baudemont haben zur Beachtung aufgestellt, daß die Zusammensetzung der Kopralithen sehr verschieden ist. Ihr Phosphorgehalt schwankt zwischen 40 und 70 Prozent. Die Entdeckung zahlreicher Lagerungen von phosphorsaurem Kalk in Frankreich scheint vom Bergingenieur Meugi ausgegangen zu sein, der sich seit zehn Jahren ausdauernd und erfolgreich damit beschäftigt. Darblay hat den Wunsch ausgesprochen, es möchten Versuche unternommen werden, um den Gehalt der phosphorsauren Salze festzustellen, die in einer Fabrik bei Paris im Großen zerstampft werden. Moll erbot sich, des Geschäft gemeinschaftlich mit den Untersuchungen zu übernehmen, die im Museum der Naturgeschichte ausgeführt werden. Payen machte die Erfolge bekannt, zu welchen Bobierre und Morède, jeder für sich, gelangt sind, als sie Versuche über die Löslichkeit der phosphorsauren Kalkfalze unter verschiedenen Zuständen durch schwache Säuren anstellten und die Berichte, die Boussingault über diesen Gegenstand an die Akademie der Wissenschaften gerichtet hat.

Unaufhörlich muß man es sich angelegen sein lassen, alle Rückstände der landwirthschaftlichen Nebengewerbe für den Ackerbau nutzbar zu machen, hierzu zuerst ihre chemische Zusammensetzung zu prüfen und dann ihre Anwendung festzustellen. In dieser Beziehung hat sich Hr. Rousseau in Rennes nützlich gemacht. Er analysirte die Asche der Apfeltreber und empfahl ihre Anwendung zum Düngen. Er nimmt an, daß 100 Liter Apfelmost aus 100 bis 120 Kilogr. Aepfeln gewonnen werden und schätzt die Aschenmenge, die man aus der Gesammtheit dieser Treber in Frankreich bekommen könnte, auf zwei Millionen Kilogramm. Hr. Gergolay macht bei dieser Gelegenheit die Bemerkung, daß man diese Treber sofort als Dünger verwenden kann, wenn man Kalk hinzumischt.

In einer bedeutenden Schrift zeigt Hr. Chevreul, daß in der Wolle fünf besondere Fettstoffe vorhanden sind, von welchen keiner auch nur eine Aehnlichkeit mit den fetten Stoffen hat, die man im Hammeltalg findet. Einen dieser ziemlich bemerkenswerthen Stoffe hat man in Krystallform darstellen können.

[2] Seit undenklichen Zeiten erkannte man in China und in allen Ackerbaugegenden der anderen Erdtheile die nützlichen Wirkungen der thierischen Auswürfe, der verfaulten organischen Reste. Home hatte die nützlichen Wirkungen der salpetersauren Salze auf den Pflanzenwuchs beobachtet, man kannte aber die wahren Bedingungen der Pflanzenernährung nicht, weil man zu allen diesen Zeiten eine vorläufige Fäulniß vor Anwendung des Düngers für unerläßlich zu halten schien. Durch diese freiwillige Zersetzung ging aber oft der größte Theil der flüchtigen Ammoniakbestandtheile verloren. L. v. B.

Digitized by Google

Boussingault hat die Wirkung des Natronsalpeters auf Runkelrüben beobachtet. Der Erfolg zeigt sich für die Blätter günstiger als für die Rüben.

Huzard hat dieselbe günstige Wirkung bei den Blättern mehrer Halmfrüchte bemerkt.

Material zum Nähen auf Nähmaschinen. (Seide, Zwirn, Nadeln.)

Mit natürlicher Probe.

Die Nähmaschinen machen sich zunehmend Raum, und in der That sind sie in allen Nähangelegenheiten höchst förderliche Maschinen, für den der sie zu gebrauchen versteht, und nicht gleich, wenn er nicht vorkommt, aus Trägheit, Mangel an Ausdauer oder Ungeschick die Flinte in's Korn wirft. Wenn's gelingen soll darf es aber unter Anderem nicht an gutem Material fehlen. Hier darf nicht gespart werden, denn das kostet am anderen Orte viel zu viel. Vorzugsweise ist Seide zum Nähen zu empfehlen und zwar muß sie sehr fest sein. Eine ächte Seide ist der Sachen

vorzuziehen. Sie muß große Gleichm[illegible] nicht aber Knoten und dünne Stellen und ist e[illegible]verth sie in lang fortlaufenden Faden zu verwenden, damit man nicht nöthig hat so oft anzuknoten. Wenn man aber auch jedenfalls mit Seide besser und zumal schneller mit der Maschine arbeitet, so gibt es doch gewisse Fälle und gewisse Artikel, für die man Zwirn bedarf. Hier schaffe man sich nun aber die beste Sorte, sogenannten englischen Lein-Marschallzwirn an. Einen solchen Zwirn geben wir in unserer Probe aus der Handlung von Robert Jahn in Leipzig, der ebenfalls alle andern Sorten — Seide und Zwirn — so auch den ächten Baumwollenzwirn für Maschinen-Weißnäherei auf Röllchen und auf Strähnen führt.

Wie in der Seide so auch im Zwirn — fest, gleich im Faden, kein Knötchen, keine dünne Stellen, so will es die Maschine!

Mit dem früheren Barmer Zwirn ist es ganz und gar aus. Die Maschine hat die Hand verdrängt von England, Belgien und Deutschland aus. Der Zwirn von Th. C. Muller in Hirschfelde bei Zittau ist vorzüglich.

Doch nicht nur Seide und Zwirn sondern auch die Nadel verlangt die Maschine ohne Tadel —. Denn ihr genügt nicht jeder Faden und jedes Oehr, womit leider so viele Nähte genäht werden, die alltäglich die und da aufplatzen, daß man sich die Blöße kaum erwehren kann. — Die Maschine näht eine feine Naht aber nur mit gutem Faden. Sie leidet keine Pfuscher-Nadeln deren Oehre nicht reißen (vergl. den Aufsatz von B. Hülse S. 393.) liefert Herr Chr. Hoffmann in Leipzig in dieser Beschaffenheit neben seinen bekannten vortrefflichen Nähmaschinen.

Oft glaubt man, es liege an der Maschine, an der Seide und am Zwirn wenn es mit dem Nähen nicht fort will und doch ist nur die Nadel schuld.

Lipowitz Lampe.

Mit Bezug auf die Beschreibung dieser Lampe Heft 6 S. 337 bemerken wir, daß die Zeichnung in kleinerer als halber Naturgröße gegeben ist und schreiben hier die Verhältnisse in Metermaß nieder wie sie in Wirklichkeit sind.

Höhe der Lampe	20,0 Zentimeter.
Höhe des Zilinders	12,0 „
Durchmesser desselben	3,5 „
Breite des Fußes	9,0 „
Durchmesser des Brennringes . .	9.0 „

Technische Musterung.

Zur Kultur der Bamswurzel. Von Baumann. — Man bringe kleine Knollen (die Knöllchen worauf dieselben erzeugt und wovon auch wir ein Exemplar überreicht wurde, hatten die Größe einer kleinen Haselnuß) in einen leichten aber humusreichen Boden, so tief, wie man die Kartoffel einzubringen pflegt, und zwar Mitte April, wo weniger bedeutende Fröste zu befürchten stehen. Nach ungefähr 4—5 Wochen entwickeln sich die ersten Blätter, dann wird im Allgemeinen die Kulturmethode weiter befolgt, wie sie bei unseren Kartoffeln angewendet wird, und hierauf wird Anfangs September die Erndte vorgenommen, die jedoch mit einigen Schwierigkeiten verknüpft ist, indem sie, ohne sie zu verstümmeln, förmlich ausgrisselt werden muß.

Wenn schon das Ausnehmen, so lange man nicht dazu besondere Instrumente konstruirt, manche Schwierigkeiten verursachen dürfte die Kultur der Bamswurzel schon mehr und mehr unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen, als die Bamswurzel sich bei uns akklimatisiren läßt.

In einer Sitzung des Gartenbauvereins wurden von dem Großherz. Gartenintendanten Herrn Baumann eine Quantität ziemlich großer Exemplare von Bamswurzeln vorgelegt, die gekocht und von den anwesenden Mitgliedern verspeist und von Allen als außerordentlich wohlschmeckend befunden wurden.

Wie wir auch schon früher bemerkten, sollen weitere größere Kulturversuche in Aussicht gestellt sein und hinsichtlich der reichlichen Ausbeute und des feinen Geschmacks steht zu erwarten, daß die Kultur der Bamswurzel mehr und mehr verallgemeinert wird, so daß also die Zeit nicht mehr fern sein wird, die Bamswurzel als eine beliebte Speise auf unsern Tafeln zu sehen.

Der Güte des Großherzogl. Gartenintendanten Herrn Baumann verdanke ich einige Stücke Bamswurzel, die ich sofort einer genauen chemischen Untersuchung unterwarf, deren Resultat Folgendes ergab.

100 Theile frische Yams enthielten

73,50	Wasser,
26,50	feste Bestandtheile.

Die festen Bestandtheile enthielten

16,00	Stärkemehl.
4,20	Zucker,
0,21	Gummi,
3,10	Pflanzenschleim,
4,01	noch Spuren von Amylum enthaltende Cellulose,
0,88	fettige Materie,
1,02	Eiweißstoff.
26,42	
† 73,50	Wasser,
0,08	Verlust
100,00	

Der Zuckergehalt wurde nach der Trommerschen Methode bestimmt, sowie auch durch eine eingeleitete Gährung, Abdestilliren der gegohrenen Flüssigkeit und Bestimmung des spezifischen Gewichtes der erhaltenen weinigten Flüssigkeit, welche letztere sich übrigens durch einen angenehmen Geruch und Geschmack vor anderen ähnlichen weinigten Flüssigkeiten auszeichnete, so daß also in Aussicht steht, daß beim Anbau im Großen sich in der Bamswurzel eine ausgezeichnete Frucht haben, um daraus Branntwein gewinnen zu können.

Der Bamswurzel würde man selbst abgesehen von ihrem feinen Geschmack noch in Bezug des aufgefundenen Fettgehaltes hinsichtlich ihrer Nahrungsmittel den Vorzug vor der Kartoffel einräumen müssen.

Digitized by Google

Was endlich das aus der Pomeranzwurzel geschiedene Stärkemehl (Amylon) betrifft, so unterscheidet es sich, wie aus einer mikroskopischen Untersuchung hervorging, wesentlich von dem Amylon aus Kartoffeln, indem die Amylon-Körnchen kleiner sind als die der Kartoffelstärke und sich mehr der Weizenstärke nähern. Was jedoch die chemischen Eigenschaften der Pomeranzstärke betrifft, so stimmen sie im Wesentlichen mit den bekannten aller übrigen und denjenigen überein, die im Allgemeinen mit dem Jod eine blaue Färbung geben. (Artus im Verwärts)

Beitrag zur Verbesserung der Weine. Von Artus. — In keinem Zweige des Gewerbewesens ist die Wissenschaft der Praxis mehr vorauseilt als gerade in der Oenotechnik, während sich die meisten hierher gehörigen Techniker immer noch in den Fußstapfen der blindesten Empirie umherzuschleudern gefallen. Jetzt aber scheint der Zeitpunkt gekommen zu sein, wo die Wissenschaft als Führer auch in diesem Zweige festere Wurzeln zu schlagen scheint, durch welche sowol größern wie den kleinsten Weinbauern ein Feld der fruchtreichsten Erfahrungen eröffnet ist. Ich erinnere nur an die Verdienste Gall's, selbst aus minder guten Jahrgängen und zwar mit wenigen Gedropfen einen schönen Wein zu erzielen, und obschon die sogenannte Gallische Methode zur Verbesserung der Weine vielfach angegriffen wurde, als eine natürliche Folge jeder neuen Richtung und Frage von öffentlichem Interesse, so hat diese Methode schon längst Eingang gefunden und man hat von ihr die Resultate erzielt, die einen gewinnreichen Ertrag gewähreten. Demungeachtet sollte dem Verdienste Gall's nicht gegeizt werden, was ihm doch in der That gebührt und endlich nunmehro öffentlich allgemein anerkannt ist und wol auch mit Recht, denn nur durch die Gall'sche Methode wird der Kalamität der Weinbauer vorgebeugt und gesteuert, welcher dieselben gewiß eher oder später anheimgefallen wären und jetzt schon ist die Gall'sche Methode eine allgemeine, so daß somit diese Methode von den größten wie den kleinen Weinbauern zum allgemeinen Segen angewandt wird, und es wird gegenwärtig die Weinkultur mit erneuertem Eifer, selbst an solchen Orten wieder betrieben, wo man die Weinberge zum Anbau anderer Früchte zu benutzen anfing.

Indem ich nach diesen Worten zugleich auf die vortrefflichen Schriften über die Weinkultur Gall's unsere Leser nur im Interesse der Sache verweise, gelange ich zu einer Beobachtung, die ich im vorigen Jahre selbst zu machen Gelegenheit hatte, als auch ich mich praktisch mit dem Weinbau beschäftigt, um die hierher gehörigen Erscheinungen in der Weinkultur und Behandlung der Weine selbst zu untersuchen und dieselben zur weiteren Benutzung der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Es betrifft heute den richtigen Zeitpunkt den sogenannten Federwein zum ersternmale von dem sogenannten Lager (Hefe) abzuziehen und auf anderweitige Fässer zur fernern Beredelung zu bringen und lagern zu lassen. Dies geschieht leider sehr häufig, wenigstens bei uns und in der nächsten Umgebung, um ja den alten Schlendrian beizubehalten, meistens Ende Januar, oft auch im Februar, ja selbst sogar erst Monat März, wodurch der Wein selbst bei Besorgung höchster Akkuratesse der Reinlichkeit einen fatalen sogenannten Erd- oder Modergeschmack annimmt, welcher später und selbst nach längerem Lagern sich nicht oder nur sehr unvollkommen wieder entfernen läßt, und darin ist namentlich bei uns der Hauptgrund der schlechten Beschaffenheit der Weine zu finden, wodurch unsere Weine bei Feinschmeckern in Mißkredit gerathen sind.

Müssen wir ja schon in dem Ferment (Gährungshitze) bei der Weinbereitung einen wichtigen Bestandtheil erblicken, welcher bei der Verwandlung des Traubenzuckers eine Rolle übernimmt, so ist doch andernheils das Ferment, nachdem es bei der Hauptgährung des Mostes seine Funktion verrichtet, gerade als der größte Feind der Weine zu betrachten, wenn sie längere Zeit mit dem Weine in Kontakt bleibt, da das Ferment unter die leicht zersetzbaren Stoffe gehört und deshalb auch nun solche auf andere Körper übertragen kann, mit denen es in Berührung ist, und daher erklärt es sich, wie, wenn die jungen Weine nicht zeitig genug von der Hefe abgenommen werden, sie einen unangenehmen Geschmack und Geruch erhalten, ja nicht selten ganz verterben, deshalb empfehle ich den Wein zum erstenmale Anfang Dezember zu ziehen und denselben nicht, wie es gewöhnlich geschieht, auf geschwefelte Fässer zu bringen, sondern statt des Schwefelns die Fässer mit Alkohol einzubrennen, d. h. man bringe etwa auf 4 Eimerfaß, nachdem es vorher gehörig mit Wasser ausgebrüht und somit gut gereinigt war, ¼ Pfd. 80prozentigen Alkohol, und nachdem die Oeffnungen des Fasses durch Spunte gehörig verschlossen waren, wird das Faß hinlänglich bewegt, so daß die inneren Wände desselben von allen Seiten her mit dem Alkohol gehörig benetzt werden, worauf die Spunde geöffnet, der Alkohol angezündet wird und man denselben abbrennen läßt. Auf diese Weise werden alle Nebengerüche im Faße entfernt, zugleich aber findet innerhalb eine leise Verkohlung der Dauben der Fäßer statt, es bildet sich demnächst Kohle, welche, worauf wir früher hindeuteten (s. d. Bd. v. Monatsschr. f. Kund. u. Gew.), sich durch höchst merkwürdige Eigenschaften auszeichnet, indem sie

1) Die Eigenschaft besitzt, aus Flüssigkeiten aufgelöste Körper auszuscheiden und

2) wegen ihrer Porosität das Vermögen besitzt, Gasarten aufzunehmen, und so erklärt es sich, wie, wenn ein junger Wein auf solche vorbereitete Fässer gezogen wird, derselbe schneller geklärt wird und selbst auch von dem eigenthümlichen Hefengeruche und Modergeschmacke, oder wie man hier zu sagen pflegt „Erdgeschmacke", befreit wird.

(Durch die Berührung des Mostes mit den Fässern, welche in der Regel von Eichenholze angefertigt sind, wird immer, wenn auch mit dem Kunstausdruck zu sprechen, die Fässer bis zur Weingräne vorbereitet sind, etwas Gerbsäure aufgelöst, welche jedoch namentlich bei Gegenwart von Ferment nach und nach und insbesondere bei Abschluß der Luft in Humusstäure verändert wird.)

Zwei vergleichungsweise im Jahr 1855 angestellte Versuche bestätigten diese meine oben ausgesprochene Ansicht auf eine überaschende Weise.

Es wurde nämlich 4 Eimer Weinmost, der nach der Gall'schen Methode mit der entsprechenden Menge Zucker und Wasser vermischt und der Gährung überlassen, Anfangs Dezember schon von den Hefen vorsichtig abgenommen und auf ein so vorbereitetes Faß gegeben, die Anfangs Februar liegen gelassen und abermals auf ein frisches vorbereitetes Faß abgezogen und schon gegen Mitte Juli 1856, also des darauf folgenden Jahres, hatte ich die Freude, mehreren meiner Bekannten den Wein vorzusetzen, welcher sich nicht allein an Glanz sondern durch angenehmen Geschmack so vortheilhaft auszeichnete, als ob der Wein schon mehrere Jahre auf dem Lager gelegen hätte.

Ein anderer halber Eimer, gleichfalls auf die Gall'sche Methode vorbereitet, wurde auch der Gährung überlassen, jedoch bis Ende Januar auf den Hefen gelassen und wieder wie oben behandelt. Auch dieser Wein wurde gleichzeitig mit dem obigen versucht, allein dieser erschien nicht halt und zeigte den schon erwähnten erdigen Geschmack, so daß ich sonach die Ueberzeugung gewinnen mußte, daß ein baldiges Abziehen von dem Ferment als eine wesentliche Bedingung theils zur Veredlung, theils zur schnelleren Reife anzunehmen ist und sehe schon deshalb mich genöthigt, hier diesen Gegenstand um so mehr zur öffentlichen und weiteren Kenntniß zu bringen, als durch Mittheilung dessen auch von Anderen ähnliche Resultate erzielt wurden. (Verwärts.)

Erfahrungen über das Klären der trüben und zähen Weine durch Traubenkerne. Von Artus. — Karl Portius (siehe Gall's praktische Mittheilungen) bestätigt die Benutzung der von Dr. Gall empfohlenen Traubenkerne zur Klärung der Weine, indem er unter anderen Folgendes sagt:

Einer meiner Freunde, die ich im Jahre 1836 besuchte, war gerade im Begriff, einen Eimer Wein vom Jahre 1833 aus dem Keller fortschaffen und ausschütten zu lassen, da derselbe so trüb und zäh aber schwer war, daß der zu Rath gezogene Küfer erklärte, „dieser Wein sei nicht mehr herzustellen und nicht mehr werth, als auf die Gasse geschüttet zu werden." Ich bat mir diesen Wein aus, um einen Versuch zu dessen Herstellung mit Traubenkernen zu machen. Es wurde mir auch sogleich überliefert, und ich nahm nun folgende Prozedur mit ihm vor:

Ich ließ 2—3 Maß des zähen Weines aus dem Faße heraus, brachte dies in eine Pfanne, schüttete 2 Pfund Traubenkerne dazu und erwärmte den Wein langsam, doch nicht ganz bis zur Siedhitze, füllte ihn dann sammt den Kernen in einen Krug und ließ ihn nach 2 Tage darin an einem temperirten Orte stehen. Nach Verlauf dieser Zeit wurde der Wein abgegossen, wieder in das Faß zurückgebracht und tüchtig mit dem zähen Weine gemischt. Als ich nach einem Vierteljahre wieder nach

Digitized by Google

dem Weine sah, verlie er beim Herauslaufen aus dem Faß und war nicht nur glanzhell, sondern hatte auch den frühern Wohlgeschmack wieder. Er wurde nun abgelassen und in ein anderes Faß gebracht, hier blieb er gut und hell. Später benutzte ich statt der Traubenkerne Eichenrinde und Lohe, erreichte zwar auch den Zweck, jedoch bekam der Wein von der Eichenrinde einen kleinen Beigeschmack. Seither habe ich immer eine kleine Quantität Traubenkerne vorräthig, um sie in vorkommenden Fällen verwenden zu können.

Auch ich habe im vorigen Jahre die Traubenkerne zu gleichem Zwecke angewendet und ein ähnliches Resultat erzielt, weshalb ich nicht anstehe, dies Verfahrung der allgemeinen Beachtung zu empfehlen, und zwar um so mehr, als ja die Traubenkerne als Nebenprodukt bei der Bereitung des Mostes erhalten werden und oft als unscheinend nutzlos unbeachtet bleiben. In ähnlicher Weise wurde auch von mir ein Versuch mit Tannin (reine Gerbsäure) auf 40 Quart Wein 1 Quentchen angestellt, der ebenfalls zu dem obigen Ziele führte. (Verwärts.)

Verfahren, wodurch jeder Künstler seine Zeichnungen selbst so oft vervielfältigen kann als er will. Von Ernest Bastien. — Auf eine Glastafel verbreitet Bastien eine dünne Lage Bleiweiß und zeichnet darauf mit einer Rabirnadel oder Graphstichel den zu vervielfältigenden Gegenstand. Die Nadel entfernt das Bleiweiß und legt allenthalben wo sie angewendet wird die Glastafel blos, so daß jeder durch sie erzeugte Strich schwarz erscheint, woferne man bei der Arbeit die Glastafel auf ein schwarzes Papier oder sonst einen Stoff dieser Farbe legte. Ist die Zeichnung beendigt, legt man die Tafel sach in ein Messinge oder Haarsieb und taucht sie in ein Bad von in Wasser aufgelöster Soda oder Kalisalz (Schwefelleber). Diese Lösung schmärzt das Bleiweiß in einigen Sekunden, und man erhält auf diese Art ein formliches Glasnegativ, von dem man mit Hülfe des gewöhnlichen Verfahrens der Photographie positive Abdrücke nehmen kann.

Um das Negativ zu befestigen und die gehörige Widerstandsfraft zu geben, kannt man eine große Menge Abdrücke zu nehmen vermöge, übergiebt man es mit einem Harzen und ganz durchsichtigen Firniß. Der in der Photographie gewöhnlich angewendete Firniß entspricht diesem Zwecke vollkommen.

Der hauptsächlichste, durch das hier beschriebene Verfahren erzielte Vortheil besteht darin, daß es auf diese Art in der Macht eines jeden Künstlers liegt, selbst seine Zeichnungen mit der vollkommensten Genauigkeit vervielfältigen zu können, ohne deshalb gezwungen zu sein sein Atelier zu verlassen oder sich kostspielige und Raum einnehmende photographische Vorrichtungen anzuschaffen [1]).

Regnault bemerkte bei Gelegenheit dieser Mittheilung daß man schon seit langer Zeit die Arbeit der Radirnadel mit der photographischen Wirkung zu verbinden gelernt um Abdrücke gleichende Zeichnungen zu erhalten. Seit 40 Jahren besitze er Zeichnungen dieser Art von Saint Ove, die mittels eines Verfahrens ausgeführt seien, das sich in nichts Wesentlichem von dem in Bastien's Berichte angegebenen zu unterscheiden scheine.

---

[1]) Man bedarf blos ein Paar Rahmen und mit salpetersaurem Silber zubereitetes photographisches Papier, womit die Abdrücke genommen werden.

Neu entdeckte Eigenschaften der frisch gebrannten Holzkohle. Von Moride. — Man kennt die entsaurende Kraft der Holzkohle wenn sie in trockenem Zustande und unter dem Einfluße eines erhöhten Hitzegrades angewendet wird, aber es ist uns unbekannt daß sie sowohl als Reduzlionsmittel von Metallen in neutralen, alkalischen oder sauren Flüssigkeiten aufgefunden wurde, noch daß man die Bemerkung gemacht hätte, daß die frisch gebrannte Holzkohle mit einer verdünnten und weingeistigen Säure in Verbindung gesetzt die Bildung von Aether zu vermitteln im Stande sei. Am 20. Juli 1855 legte Moride seine seit einigen Monaten gemachten und verfolgten Entdeckungen und erzielten Erfolge der Akademie der Wissenschaften in Paris vor.

Koks von Stein- und Braunkohlen, Thier- und Knochenkohlen haben keinesweges die Wirkung von der wir jetzt sprechen wollen.

1. Nimmt man eine glühende Holzkohle und taucht sie unmittelbar oder nachdem man sie vorher in kaltem Wasser abgelöscht hat in eine Auflösung von schwefelsaurem Kupfer, so schlägt sich das Metall auf die Kohle nach und nach nieder bis dieselbe ganz damit bedeckt ist. Dasselbe erfolgt wenn die alkalischen Flüssigkeiten statt der Kupfervitriollösung verdünnt mit von Stahlen. In der Flüssigkeit Barosvil, zum Beispiel, damit tagt auf die Kohle niedergeschlagene Kupfer eine Regenbogenfarbe von der größten Schönheit an. Wendet man Salpetersäure, Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure) oder Schwefelsäure an, so ist die Wirkung dieselbe wie oben, nur daß sie bei der Schwefelsäure viel entschiedener auftritt.

2. Moride hat die Bemerkung gemacht, daß die organische Stoffe enthaltenden Mineralsalze schwieriger zersetzt werden als solche die nur Mineralsäuren verbunden sind.

3. Silberlösung in Salpetersäure, sowol im neutralen als in sauren Zustande, Silberchlorür (Chlorsilber) in Ammoniak gelöst, werden leicht durch die frisch gebrannte Holzkohle zersetzt. Das Silber bedeckt dann die Kohle rasch mit erzeugtem Schimmer. Es scheint sogar manchmal sich darauf zu krystallisiren.

4. Durch dies Verfahren kann man auch das Kupfer aus ammoniakhaltigen Auflösungen niederschlagen. Befinden sich aber Silbersalze in solchen Auflösungen, so bildet sich der Silberniederschlag zuerst.

5. Wird endlich die glühende Kohle in eine mit Schwefelsäure angesäuerte Auflösung Fowler gewossen, so erzeugt sie einen sehr angenehmen Aether, den sich Moride noch zu untersuchen vorbehält. Bemerkt man die Säuren, so ist es auf diese Art sehr leicht Salpeter-, Schwefel- und andere Aetherarten zu erzeugen.

6. Zink, Eisen, Platina, Blei, Quecksilber können durch die Kohle niedergeschlagen werden, aber sie lösen sich gleich wieder in den Säuren auf, wo beim Silber nicht der Fall ist und beim Kupfer erst 24 Stunden nach dem Niederschlage erfolgt.

Elektrische Telegraphie. — Im Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin, Sitzung am 10. März 1857, hielt Herr Siemens einen Vortrag über magnet-elektrische Telegraphen, welche er im Gegensatz zu den elektro-magnetischen Telegraphen beschreibt. Derselbe gieng zuerst einen kurzen Ueberblick über die Entwickelungsgeschichte dieser Telegraphen, indem er, mit den Gauß-Weber'schen Telegraphen in Göttingen beginnend, die Verbesserungen von Steinheil in München anführt, sodann die Einrichtungen des Wheatstone'schen Zeigertelegraphen beschreibt, und hieran eine Besprechung der Telegraphen von Stöhrer in Leipzig knüpft. Die neuesten Verbesserungen und Vereinfachungen der magnet-elektrischen Telegraphen sind von den Herren Siemens und Halske hierselbst in ihrer hiesigen Werkstatt ausgeführt und der Apparaten angewandt worden, welche diese Herren für die K. Bayerischen Staatsbahnen ausgeführt haben. Diese Zeigerapparate zeichnen sich durch große Leichtigkeit in der Bewegung und durch Sicherheit im Gebrauch aus, und haben mancherlei praktische Vorrichtungen zur Aufklärung der einzelnen Sprechapparate. In dem Vereinslokale waren zwei derartige Apparate aufgestellt, welche durch Einschaltung einer Rolle von Neusilberdraht einen Leitungswiderstand zu überwinden hatten, welcher einer Entfernung von etwa 40 Meilen entspricht. Herr Siemens erläuterte seinen Vortrag an diesen Apparaten und stellte mehrere Versuche mit der Arbeiten an denselben, so wie mit dem Ausliren derselben an.

(Eisenbahn-Zeitung)

Technische Korrespondenz.

Engagements-Gesuch.

Ein in der gesammten Hand- und Maschinenweberei theoretisch und praktisch gebildeter Mann, welcher in einer Reihe von Jahren viele Erfahrungen nach vielen Seiten der Fabrikazion sammelte, sich besonders der Kammgarnfabrikazion zuwendet hat und gegenwärtig als Direkteur einer Kammgarnweberei fungirt, dem auch die gerechtfertigsten Anforderungen zur Seite stehen, sucht ein ähnliches Engagement für mechanische Weberei im In- oder Auslande. Gefällige Offerten werden franco unter der Chiffre G. B. # 100 an die Redakzion der deutschen Gewerbezeitung zur Beförderung erbeten.

Digitized by Google

Atteste über die Brauchbarkeit des Patent-Asphalt-Bedachungsfilzes. — Wir veröffentlichen im Nachstehenden einige Zeugnisse über den Creggon'schen Filz (vergl. Heft 2 u. 4, 1855 und den Umschlag dieses Hefts.)

Hennrichs bei Suhl, den 18. Juli 1855.

Für die Anlagen des Hennebergere Gas-Hüttenvereins habe ich zwei Filzdächer, eins von 48,000 und das andere von 8000 Quadratfuß Fläche konstruirt.

Diese Dächer dürften den Beweis liefern, daß es für größere Hüttenanlagen nicht leicht ein zweckmäßigeres Bedachungsmaterial geben kann, als diese Filze, indem mit sehr wenigem Holze der Dachstuhl herzustellen ist.

Der von Herrn H. Strobbach gelieferte Filz bewährt sich sehr gut, denn obgleich der erste Theeranstrich wochenlang häufigen Regen ausgesetzt war, und überhaupt größeren Theils bei sehr ungünstiger Witterung vorgenommen wurde, so hestand er doch seine Probe ausgezeichnet und weder der viele Schnee zum Winteranfang, auf den meistens Regen folgte, noch andere nachtheilige Einflüsse, haben den Dächern irgendwie Schaden zugefügt.

Ich selbst werde, wo ich freie Wahl habe, für die Folge kein anderes Bedachungsmaterial als beregte Filze anwenden.

Aloys Thoma, Betriebsdirektor.

Chemnitz, den 31. August 1855.

Im vorigen Jahre bezog ich von Herrn Hugo Strobbach zur Bedachung meines Bleiereigebäudes 10,000 Quadratfuß Asphaltfilze, und kann ich ja meiner großen Freude bezeugen, daß sich die heute und nicht der kleinste Nachtheil an meinem Dache verspüren ließ, trotzdem dasselbe gleich nach dem Eindecken starke Regengüsse ertragen mußte und überhaupt mancher Strapaze — welche die Art meines Geschäftes dem Dache bringt — ausgesetzt war —.

Es erscheint mir eine angenehme Pflicht, dies hierdurch auszusprechen, und obigen Dachstoff zur recht häufigen Benutzung zu empfehlen.

Ernst Höhne jun.

Chemnitz, den 11. Juli 1856.

Der Unterzeichnete hat durch Herrn Hugo Strobbach in Leipzig eine Partie Patent-Asphaltfilze aus der Fabrik der Herren Creggon u. Komp. in London bezogen und mehrere Gebäude gleichzeitig mit andern ähnlichen Bedachungsmaterial, als Steinpappe rc. versuchsweise decken lassen.

Auf Ansuchen des Herrn H. Strobbach bezeuge ich nun hierdurch, daß dieser Asphaltfilz nicht nur allen Einflüssen der Witterung widerstand, sondern sich auch in anderer Beziehung als dicht und dauerhaft bewährt hat.

Richard Hartmann, Maschinenbauanstalt.

Chemnitz, den 25. Juni 1856.

Im verflossenen Jahre ließen wir das Dach eines Schuppens durch Herrn Zimmermeister Aucke hier mit Asphaltdachfilz aus der Fabrik der Herren Creggon u. Komp. decken, welches sich durch Dichtheit und Dauer bis jetzt so vollkommen bewährt hat, daß wir uns veranlaßt sehen, vor 14 Tagen ein anderes Dach mit gleichem Filze decken zu lassen, sowie wir auch in diesem Augenblicke im Begriff stehen, das Dach eines Fabrikgebäudes von 300 Fuß Länge mit Filz aus der genannten englischen Fabrik zu decken. Der Wahrheit gemäß und gern attestirt von

L. Schönherr u. Seidler, Maschinenbauanstalt.

Chemnitz, den 26. Juni 1856.

Bereits seit einem Jahre beziehe ich von Ihnen bedeutende Quantitäten englischen Creggons-Dachfilz zum Eindecken von flachen Dächern aller Art. Diese Filzdächer haben sich so gut bewährt (z. B. auf Dampfkesselhäusern, wo immerwährende Feuchtigkeit nach dem Dache strömt), daß nicht die geringsten Klagen eingelaufen sind, sondern im Gegentheil, alle diejenigen, die im vorigen Jahre sich zur Filzbedachung entschlossen hatten, bestellten auch für dieses Jahr ihren Neubauten dergleichen Dächer wieder, weil sie solche ganz zufrieden stellen.

Mit bestem Wissen und Gewissen kann ich Jedem, welcher flache Dächer legen lassen will, nur Ihren Creggons Filz empfehlen, dessen Widerstandskraft sich erst auf der Dachfläche ausbildet und konservirt.

F. G. Aucke jun., Zimmermeister.

Chemnitz, den 25. Juni 1856.

Durch Herrn Zimmermeister F. G. Aucke jun. hier ließen wir die Dachungen unserer Neubauten im Spätherbst (Novbr.) vorigen Jahres mit Creggons-Patent-Asphaltfilz belegen und trotz der sehr ungünstigen Witterung, während welcher die Dächer gedeckt wurden, haben sich letztere bis jetzt ganz vorzüglich gehalten und können wir die Bedachung mit englischem Patentfilz allen Bauunternehmern mit Recht aufs Beste empfehlen.

Duvernoy, Peters u. Komp.

Chemnitz, den 28. Juni 1856.

Im Frühjahre 1855 ließ ich durch Herrn Zimmermeister Aucke jun. hier ein ganz flaches Dach mit Filz aus der Fabrik von Creggon u. Komp. in London decken. Dieses Dach hat sich ganz vorzüglich gut gehalten, was ich hiermit der Wahrheit gemäß bescheinige. Louis Bennd orf.

Chemnitz, den 25. Juni 1856.

Hiermit bescheinige ich, daß der von Herrn Hugo Strobbach in Leipzig bezogene Creggon'sche Patent-Asphaltdachfilz sich auf einem damit gedeckten ganz flachen Dache, bis jetzt Regen und Schnee haltend, zu meiner Zufriedenheit bewährt hat, weshalb ich denselben als zweckdienliches Deckmaterial und Ueberzeugung empfehlen kann.

Joh. Zimmermann, Maschinenbauanstalt.

Bad Hohenstein, den 4. Juli 1856.

Erst heute erlaubt es meine Zeit, über das von meinem Herrn Vater mir gelegte, von Ihnen bezogene Creggons-Asphaltfilzdach schriftlich meine gemachten Erfahrungen auszusprechen.

Es gereicht mir zum besonderen Vergnügen Ihnen hier das wiederholen zu können, was ich auf verschiedene andere Anfragen schon ausgesprochen habe, nämlich, daß sich diese Bedachung bis jetzt in allen Beziehungen als vortrefflich bewährt hat, und es gegenüber den vielfachen Schattenseiten unserer bisherigen Deckmaterialie nur zu wünschen ist, daß dieselbe eine ausgedehntere Anwendung finden möge.

Dr. med. Ringelhardt.

Leschwitz bei Dresden, den 6. Aug. 1856.

Ihre verschiedenen Filzsendungen, zusammen 43 Rollen, habe ich erhalten und bitte mir baldigst noch 6 Rollen zugehen zu lassen. Diese Dächer halten sich sehr gut, und bei den jüngsten fürchterlichen Gewitterstürmen und Hagelwettern ist auch kein Tröpfchen Wasser durchgegangen, obschon der Theerüberzug nicht einmal völlig hart geworden war.

C. Theod. Lehnert, geprüfter Baumstr. u. Maurermstr.

Gr. Zinkendorf in Ungarn, den 10. Mai 1856.

In Erwiederung Ihres Geehrten vom 29. v. Mts. zeige ich Ihnen an, daß Ihre Dachfilze (300 Quadratklaftern) für unsere Zuckerfabrik in Szakafurn dort eingetroffen und mit denselben das Kesselhaus und das Spodiumhaus bereits eingedeckt sind.

Nach den Erfahrungen, die wir in unserer hiesigen Zuckerfabrik gemacht, werden wir von nun an Dampfkessel- und Spodiumhäuser nie mit anderem Material, als mit Ihren Filzen decken, indem die früher bei uns angewandten Dachpiegel und Bleche durch die Einwirkungen der Wässer und Salzsäuredämpfe schon in der ersten Campagne immer sehr leiden, was natürlich beim Filz nicht der Fall ist.

Dachpappe gestattet zwar auch einen leichten Dachstuhl, doch sind die vielen Fugen häufig Veranlassung zu wesentlichem Nachtheil.

Unser hiesiges Kesselhaus hat bei einer Spannweite von 60 Fuß ein so leichtes Sparrenwerk, daß Jedermann, der es sieht, davon überrascht wird. Wir haben daher die Ueberzeugung, daß Ihr Absatz von Dachfilz nach Oesterreich ein recht lebhafter werden wird.

Graf Zinkendorfer Zuckerfabrik.
G. Gonzalits, Direktor.

Wien, den 14. Juli 1856.

Ihrem Wunsche gemäß bestätigen wir Ihnen gern, daß der von Ihnen zur Bedachung unserer neuen Fabriks- und Wohnungslokalitäten bezogene 700 Quadratklafter Creggons Patent-Asphalt-Filz in jeder Beziehung unserm Erwarten entspricht. Wir haben uns seit der zweijährigen Anwendung dieses Bedachungsmaterials überzeugt, daßselbe ein vollkommen dichtes, jedem Sturme und Wetter trotzende welches wegen seiner außergewöhnlichen Leichtigkeit bedeutende Er

nisse in der Anfertigung des Dachfuhles zuläßt und außerdem den wesentlichen Vortheil hat, daß Windschaden an demselben nicht vorkommen

Florisdorfer Dampfsägefabrik.
Bertsfeld u. Evans.

Zwickau, den 15. Aug. 1856.

Zur Deckung eines Reparaturgebäudes für die sächsisch-bayerische Staatseisenbahn wurden im Oktober 1855 circa 20000 Quadratfuß Creggon's Patent-Asphaltfilz verwendet. Derselbe hat sich bis jetzt als wetterfest bewährt und gedenke ich denselben auch ferner für dergleichen Gebäude zu verwenden

C. G. Keil, Obringenieur.

Cöln, den 6. Mai 1856.

Auf dem zu Holz, im Frühjahr 1854, ausgeführten Gebäude für Deklaranten auf hiesiger Eisenbahnstation wurde das Dach, welches eine Fläche von 1000 Quadratfuß enthält, auf Bretterschalung in Asphaltfilz aufgeführt.

Bis jetzt hat sich das Dach vollkommen dicht erwiesen, sich nicht geworfen und noch keine Reparatur irgend einer Art erfordert.

G. Hrinze, Obringenieur.

Linden bei Hannover, den 18. Mai 1856.

Es ist mir angenehm, Ihnen bezeugen zu können, daß ich bei einem Vorrathsschuppen einen großen Versuch mit dem Creggons Patent-Asphaltfilz zur Dachdeckung gemacht habe, und daß mich die Leichtigkeit des Legens und Befestigens desselben vollkommen zufrieden gestellt hat, sowie ich nicht anstehe zu behaupten, daß derselbe in Bezug auf seine Dauerhaftigkeit einen großen Vorzug vor der von mir bislang zu denselben Zwecken verwandten Dachpappe verdient. Georg Egestorff.

Hamburg, St. Georg, Juli 1856.

Mit vielem Vergnügen bescheinige ich Ihnen hiermit, daß ich im vorigen Jahre von Creggons geruchlosem Filz gegen feuchte Wände im Souterrain meines Hauses, Lindenstraße Nr. 29 Gebrauch gemacht habe. Sie wissen selbst, daß die Wände von Nässe triefen und habe ich durch die Anwendung Ihres Patent-Wandfilzes eine radikale Abänderung bewirkt.

So einfach und wenig kostspielig die Legung ist, kann ich nur aus voller Ueberzeugung Allen, die in ähnlicher Lage sind, das Creggon'sche Fabrikat auf's Wärmste empfehlen. Hermann Grote.

Amtliche Gutachten.

Schwerin, den 30. Juni 1856.

In Betreff offizieller Erlaubniß zur Legung Ihrer Creggons Patents-Asphaltfilze erlangen wir heute, durch Güte des Polizeichefs Herrn Hofrath Strempel folgenden Ausweis:

„Der Beschluß der Generaldirektion der städtischen Versicherungs-„gesellschaft vom 15. April dieses Jahres auf dem Konvent lautet wir „folgt: —

„„ad Kap. III. betreffend die in Vorschlag gebrachte Bedachung „„städtischer Gebäude mit Asphaltfilzen. Da nach dem vorlie-„„genden technischen Gutachten die Bedachung mit Asphaltfilz für „„feuergefährlich nicht zu achten, so hält das Generaldirektorium „„diese Bedachungsart bei städtischen Gebäuden für zulässig und „„werden Herren von Vorbesagten beauftragt,

„„„die Erlassung einer desfallsigen gesetzlichen Bestimmung „„„bei beiden Allerdurchlauchtigsten Landesherren allerunterth „„„thänigst zu beantragen.““

Diese Beantragung ist nun geschehen und wird die Bestätigung vom Ministerio nicht ausbleiben. Wir wünschen, daß Ihnen obige Mittheilung von recht vielem Nutzen sein wird — machen Sie den besten Gebrauch davon. Rohrdanz u. Komp.

Friedrich Franz, ꝛc. ꝛc. Auf gutachtendes Ansuchen der Magistrate unserer Bürgerstädte Parchim und Güstrow und im Einverständniß mit des Großherzogs von Mecklenburg-Strelitz, Königlichen Hoheit und Lieben haben wir die Bestimmung des §. III. A. 2. der zuletzt unterm 27. Juni 1818 landesherrlich konfirmirten Gesetze der städtischen Brandversicherungsgesellschaft, nachdem dieselbe bereits am 16. Juni 1837 und am 2. Dezember 1840 erweitert worden, hiermit noch weiter auszudehnen und folgendermaßen abzuändern beschlossen:

„Alle Gebäude müssen mit Stein oder Metall oder Asphalt, oder „nach der Dorn'schen Bedachungsart, oder auch mit Asphaltfilz in „der Art, daß dieser mit einer aus Ther, Kalk und einem geringen „Zusatze von Pech bestehenden Masse vollständig überzogen und Kark „mit scharfem Kies betrgt wird, — gedeckt sein.“

Gegeben durch Unser Ministerium des Innern.

Friedrich Franz, Graf von Bülow.

Berlin, den 17. Oktober 1855.

Ew. Wohlgeboren wird auf die Eingabe vom 11. d. M. eröffnet, wie die Anwendung von Creggons Patent-Asphaltfilz bei Dachdeckungen unter der Bedingung zulässig ist, daß derselbe, wie dies auch bei anderen Pappdächern geschieht, nachträglich noch mit einer Auflösung von Kreide, Kalk u. s. w. bestrichen und gehörig getränkt wird.

Königl. Polizei-Präsidium III. Abtheilung.
Rothr.

Die wörtliche Uebereinstimmung mit dem Original wird hiermit amtlich attestirt.

Berlin, den 10. Januar 1856. Günther, Königl. Polizeiliutnant.

Größere Quantitäten Patent-Dachfilze erhielten ferner

In Sachsen.

Se. Durchlaucht der Herr Fürst v. Schönburg-Waldenburg.		
„ Erlaucht	„ „	Graf v. Schönburg-Wechselburg.
Altenburg.	Herren J. G. Schmidt jun. Söhne, Streichgarnspinnerei.	
Chemnitz.	„	Göpe u. Komp. Maschinenbauanstalt.
„	„	F. L. Seyfert do.
„	„	C. Heydold Eisengießerei.
„	„	E. W. Strauß Baumwollspinnerei.
„	„	L. Reichold Bahnhofs-Restauration.
Döbeln.	„	G. Reichardt Chemische Fabrik.
Dresden.	„	Trautmann u. Komp. Lithograph. Anstalt.
„	„	Geheimerath von Ehrenstein.
„	„	Frdr. Eckhardt, Kaufmann.
Gera.	„	Ihrod. Remy u. Komp. Streichgarnspinnerei.
Gr.-Hayn.	„	Gebr. Eckhardt „
„	„	F. Zschille u. Komp. Tuchfabrik.
Mylau.	„	Frau Merkel Kammgarnspinnerei.
Reichenbach.	„	Hoffmann, Maurermstr.
Meißer Hirsch bei Dresden.)	„	Voigt, Zimmermstr.

In Thüringen.

Apolda.	„	H. Sport Strumpfwaarenfabrik.
„	„	Franz Junge „
„	„	Gotthilf Junge „
„	„	A. Oberreich Schönfärberstr.
„	die resp. Schützengesellschaft.	

In Schlesien.

Borrck.	Herr Böhmig, Maurermstr.	
Beobschütz.	„ Ed. Saullich, Kaufmann.	
Neisse.	„ C. Möser, „	
Scharley.	die resp. Wilhelmirun-Galmei-Hütte.	
Posen.	„ Gnanofabrik [Dir. Lipowig].	

In Württemberg.

Stuttgart.	Herr Heimsch, Gemeinderath u. Werkmstr.	
„	„ Rud. Knosp Chemische Fabrik.	
„	„ Gebr. Müller, Kaufleute.	
„	„ Marquardt, Gaffetier.	

Oesterreichische Monarchie.

Prag.	Herr A. B. Prziwram Kattunfabrik.	
„	„ A. Frdr. Müller, Spediteur.	
„	„ Dr. Edler v. Schlosser, Particulier.	
„	„ Pierring u. Graße Essigfabrik (Carolinenthal).	
„	K. K. priv. Zuckerfabrik in Liebedmig durch Herrn J. B. Riedl.	
Brünn	Herren Gebr. Schöller Zuckerfabrik	
„	„ Robert u. Komp. „ (Selowitz).	
„	„ Ehrer u. Komp. Tuchfabrik.	
Wien.	das resp. K. K. Arsenal.	
„	die „ Kaiser Franz Nordbahn.	

Digitized by Google

Wien. Herr Carl Wisgrill, Zivilingenieur.
Czakathurn-Buraschin. } die K. K. priv. Zuckerfabrik durch Herrn Anton Luft.

Feuerprobe.

Bremen, den 28. Mai 1856.

Heute hatte ich das Vergnügen, endlich mein Ziel zu erreichen, indem 6 von mir angefertigte Dächer unter Aufsicht einer Polizeibehörde öffentlich verbrannt wurden und zwar

1) ein Bretterdach,
2) ein Dach, gedeckt mit Asphalt,
3) ein Dach, gedeckt mit Steinpappe,
4) ein Dach, gedeckt mit Schiefer,
5) ein Dach, gedeckt mit Croggons Patent-Asphaltfilz.

Das Resultat ergab, daß, nachdem jedes dieser Dächer durch gleichmäßig abgewogene Partien Holzstücke in Brand gesetzt worden war, das Bretter-, Asphalt- und Steinpappendach in Zeit von einer Viertelstunde bis auf einen geringen Theil verbrannten, hingegen die mit Schiefer und Croggons Patent-Asphaltfilzen gedeckten beiden Dächer erst nach einer ganzen Stunde und auch nur so weit einbrannten, wie die Flamme reichte, dann aber von selbst verlöschten.

Ferd. Warnecke.

Maschinen von Hermann Ulbricht sonst J. G. Hetzel, Maschinenfabrikant in Chemnitz.

große Jacquard-Kartenschlagmaschine, Eisengestelle und Stahlköpel neuester und solidester Bauart mit Kopiermaschine und mit vollständiger Einschnürung, so daß man dieselben sofort verwenden kann

400er Maschinen,
600er „
800er „
1200er „

kleine Jacquard-Kartenschlagmaschine, sogenannte Clavismaschine, eingerichtet um 4 Reihe Löcher zu schlagen,

desgleichen um 2 Reihen Löcher zu schlagen,

desgleichen um 3 Reihen Löcher zu schlagen,

Karten-Linderzahnen	400r	600r	800r	1200r
	Thlr.	5.	6½.	8. 10.

Pappschneidemaschine mit verstählten Messern, um 4 Blatt in beliebiger Breite schneiden zu können,

desgl. mit Messern, ganz aus Gußstahl,

Pappschneidemaschine zum Schneiden ganzer Tafeln Pappe, so eingerichtet, daß man dieselbe in verschiedenen Reihen in beliebiger Breite schneiden kann, mit Einfuhr- und Ausgangwalzen, wodurch die Pappstreifen in größter Genauigkeit geschnitten werden,

mit 5 Paar Messer von bestem Gußstahl,
und jedes Paar Messer mehr Thlr. 40.

Papierschneidemaschine,

15" sächs. Schnittbreite, 3" sächs. Schnitthöhe
desgl. 28" „ „ 4¾—5" „ „
desgl. 29" „ „ 7" „ „

Seidenspulmaschine neuester Construktion,

Klöppelmaschine zum Flechten runder, vierkantiger und flacher Schnuren in beliebiger Stärke
mit Gestelle vollständig

Schnurenmaschine nach eigenem patentirten ganz neuen System, worauf Spindel- und Trommelschnuren in beliebiger Länge und Stärke gesponnen werden können und deren Leistungsfähigkeit alle andern Schnurenmaschinen um mindestens das Doppelte übersteigt.

Zu Erzeugung von 1 Spindelschnure aus 3 dubliirten Theilen bestehend, vollständig mit Tisch,
mit 4 Theilen zu spinnen.

Zu Erzeugung von Trommelschnuren in beliebiger Stärke und Länge
starke Bauart für 1 Schnure Stück,
„ „ „ 1 „ 4 „

Zur Erzeugung von Seilen und Schifftauen, je nach Stärke der Maschine.

Zur Erzeugung von mehreren Schnuren mit einer Maschine verhältnißmäßig höhere Preise.

Schnurenmaschinen zum Spinnen von sogenannten Besatzschnuren, in beliebiger Stärke und Länge und aus beliebiger Anzahl Theilen.

Dochtmaschinen, zur Erzeugung von Dochten für Stearin-Wachsterzen und Talglichte, in beliebiger Stärke von 8—24 Gängen.

Zwirnmaschinen für baumwolline, wollne und leinene Zwirne zum Trocken- und Naßzwirnen.

Gangbares Zeug, Transmissionen, bestehend aus blaugedrehten Wellen, Riemenscheiben, Hängarmen, Diagonal- und andern Rädern, werden möglichst billig und in akkurater Arbeit geliefert.

Die Preise welche ich Anfragenden sofort mittheilen werde verstehen sich ab meiner Werkstatt in reinem 30-Thaler-Fuß ohne Skonto und Agio, unter billiger Berechnung der Verpackung. Der Versandt geschieht auf Gefahr der resp. Empfänger.

Zur Notiz. Zur Besorgung aller andern Maschinen, wenn ich dieselben auch nicht selbst baue, erkläre ich mich gern bereit. Die besten Bezugsquellen sind mir hinlänglich bekannt.

Hausapotheke der Frankfurter Aktien-Gesellschaft für Fabrikazion komprimirter Gemüse. — Die sämmtlichen Kräuter, Blüthen und Wurzeln dieser „kleinen Hausapotheke" der Frankfurter Aktien-Gesellschaft für Fabrikazion komprimirter Gemüse sind mit Ausnahme der Fol. Sennae, nach den Systemen dieser Gesellschaft und auf ihrer Fabrik zu Frankfurt a. M. getrocknet, haltbar gemacht und gepreßt. — Hierdurch gewinnen sie für den Käufer einen dreifachen Werth gegen die wie seither üblich an der Sonne und an der Luft getrockneten Arznei-Mittel, denn es sind dieselben durch den Fabrikazions-Prozeß jenes Inhaltes, welches bereits rühmlichst genug bekannt ist, kräftiger von Geschmack und Wirkung, reiner und unvergänglich haltbar. Die in diesem Zustande bezogenen Arznei-Mittel eignen sich aber auch für alle Zwecke und Lagen des menschlichen Lebens noch um beziehungsweise so vorzüglicher, als sie durch die ihnen eigene ewige Haltbarkeit bei Weitem billiger sind, wie die früher bekannten, welche alljährlich weggeworfen und durch neue ersetzt werden müssen. — Dabei sind sie nicht voluminös, und erfordern keine andere als die bisher übliche Bereitungsweise; mit Rücksicht auf ihre Alterirung ist die kleine Hausapotheke der Frankfurter Aktien-Gesellschaft ein so vollendet ausgezeichnetes Präservativ gegen die alltäglichen Beschwerden des gewöhnlichen Lebens, daß sie nach dem Urtheile vieler ausgezeichneter Aerzte in keinem, wenn auch noch so kleinen Hauswesen fehlen dürfte.

Ganz vorzüglich eignet sich dieselbe aber auch für alle, sei es aus Beruf oder Nothwendigkeit, ärztlicher Hülfe entfernt Wohnende. Zum Ueberflusse und zur Erläuterung für einen jeden Konsumenten ist hier noch eine kleine Uebersicht über die Wirkungen der einzelnen in dieser kleinen Hausapotheke vorhandenen Kräuter, wie sie auf die Erfahrung berühmter Aerzte begründet sind, beigegeben.

Flor. Sambuci — Holtunder, Flor. Tiliae — Lindenblüthe dienen ganz vorzüglich als schweißtreibende Mittel bei katarrhalisch-rheumatischen Beschwerden, bei Hautaffektionen. Flor. Tiliae eignen sich außerdem ihres feinen, aromatischen Geschmacks wegen, da wo Kaffee oder Chinesischer Thee ärztlich verboten sind, mit Milch genossen, zu deren Ersatz.

Flor. Chamomillae — Kamillen, ein treffliches, weit verbreitetes Mittel, besonders wirksam bei nervösen Schmerzen des Magens, Darmkanals, des Kopfes u. s. w.

Herb. Menth. pip. — Pfeffermünze, wirkt kräftiger als Chamomillo, bewährt sich ganz besonders bei gestörten Funkzionen der Verdauungswerkzeuge, Kolik ꝛc.

Rad. Valerianae — Baldrian, wird vorzüglich in allen Nervenzufällen gebraucht, besonders bei jenen des weiblichen Geschlechts, welche als hysterische Krämpfe bekannt sind.

Rad. Althaeae — Eibischwurzel, findet Anwendung als gelind schleimlösendes Mittel bei katarrhalischen Affekzionen der Lungen und als einhüllendes, bei Durchfällen, während die Species pectorales — Brusthee, bei heftigeren katarrhalischen Leiden ihre Wirksamkeit nicht versehlen. — Lichen Islandicus. — Isländisch Moos, wirkt vorzüglich

Digitized by Google

bei langwierigen Katarrhen, Verschleimungen der Lungen, sogar bei Lungenschwindsucht und chronischen Durchfällen. Seines bittern Extraktiv-Stoffes wegen wirkt dasselbe ganz besonders auf den Ernährungsprozeß und die Verbesserung der Blutmischung bei stark geschwächten Kranken.

Carraghaen, Caragheen — Irländisches Moos, wirkt ähnlich aber milder als Lichen Islandicus bei Affektion der Respirations-Organe, und steht als gelind ernährendes Mittel für erschöpfte Kranke, Reconvalescenten im besten Ruf.

Folia Sennae — Sennesblätter, bekannt als ein sicheres Mittel gegen hartnäckige Leibesverstopfung.

Herba Salviae — Salbei dient stets mit dem besten Erfolg als Mundwasser bei scorbutischem Zahnfleisch, als Gurgelwasser bei Halsentzündung und dem sogenannten gefallenen Zäpfchen, sowie bei Schwämmchen der Mundschleimhaut. —

N. S. Beim Gebrauch dieser Kräuter ist zu bemerken, daß dieselben nur mit kochendem Wasser angebrüht werden, ausgenommen Lich. Island., Caraghneen und Ruck. Alth., welche stark bis auf $^1/_3$ des genommenen Wassers eingekocht werden müssen.

Bücherschau.

Die Schule des Eisenbahnwesens. Geschichte, Technik und Administration der Eisenbahnen. Von M. M. Freiherrn von Weber, Ingenieur, Königl. Sächs. Finanzrath und Eisenbahndirektor ꝛc. ꝛc. Mit vielen in den Text gedruckten Abbildungen. (J. J. Weber in Leipzig.)

Ein trefflich belehrendes Werk, wie es von dem geistreichen Verfasser, gründlichen Kenner des Fachs nicht anders zu erwarten war. Ausgeschieden ist Alles, was den gebildeten Laien weniger interessiren kann, aber Alles gegeben was er wissen muß. Klar die Darstellung, sehr sauber die Zeichnungen und Holzschnitte, das Buch schön ausgestattet, wie wir es von der Verlagshandlung gewohnt sind.

In der Verlagshandlung von Tobias Löffler in Mannheim erschien eine kleine Schrift, betitelt

Der Zeigertelegraph für den Eisenbahndienst dargestellt. Eine Anleitung für Telegraphenaufseher, Telegraphenbeamten und alle, welche sich für dieses Fach interessiren. Enthaltend die Beschreibung eines einfachen elektro-magnetischen Zeigertelegraphsystems, welches sich besonders für den Eisenbahndienst, ausgehende Fabriken und andere Privatzwecke, für Lehranstalten ꝛc. eignet, nebst praktischen Angaben über die Behandlung der Apparate und deren Elektromagnete, Instandhaltung der Telegraphenlinie ꝛc. von W. Fardely, mit acht erläuternden Steindarstellungen.

M. M. Freiherr v. Weber, königl. sächsischer Eisenbahndirektor ꝛc. sagt darüber in seinem neuesten sehr empfehlungswerthen Werke — Die Technik des Eisenbahnbetriebs ꝛc., Verlag von B. G. Teubner, Leipzig 1854, Seite 224 und 222 — „Ohne auf eine weitere Kritik der verschiedenen Zeigerapparatkonstruktionen einzugehen, empfiehlt der Verfasser doch die einfachste von allen, die von Fardely, als die für den Eisenbahndienst praktischste. Sie erfordert, wenn sie gut justirt ist, keine sehr starke Ströme und gerath, bei ihrer großen Einfachheit, am seltensten in Unordnung."

Vollständiger theoretisch-praktischer Unterricht in den einfachsten und sichersten Buchführung für Handwerker mit und ohne Ladengeschäfte. Nebst einer Auswahl von Geschäftsbriefen und Formularen aller Art, vergleichender Münz-, Maß- und Gewichtskunde, Wechseln und Wechselgesetzen, Kurstberechnungen, Anweisungen, Schuldscheinen, Quittungen und einem Verdeutschungs-Wörterbuche der kaufmännischen und technischen fremden Ausdrücke. Unter Mitwirkung von H. Klemm jun. in Dresden herausgegeben von S. Löwinsohn, Lehrer der kaufmännischen Wissenschaften. Preis $^3/_4$ Thlr. Dresden, H. Klemms Verlag.

Ein recht nützliches gut angeordnetes Buch für den Handwerker, der in vielen Fällen um so mehr Kaufmann werden muß, je mehr sich der technische Theil seines Faches zur Fabelkapion gestaltet.

Pierer's Universal-Lexikon der Wissenschaften, Künste und Gewerbe. Vierte, umgearbeitete und vermehrte Auflage. 4. und 2. Band von A—Bodmer. (120 Bogen). gr. 8. Altenburg 1857.

Wir entnehmen folgende Stellen einer tüchtigen Recension der 2 ersten Bände der neuen Auflage dieses trefflichen Lexikon der Zeitung für Stadt und Land.

„— — Was die Behandlungsweise der einzelnen Materien anlangt, so hat Ref. mit Befriedigung wahrgenommen, daß die ehemalige übergroße Knappheit des Styls, die oft bis zur Undeutlichkeit und Sprachverkrüppelung ging, einer angenehmeren, flüssigeren Ausdrucksweise Platz gemacht hat. Diese Konzession an den guten Geschmack kann man nur lobend anerkennen, selbst wenn sich, was indessen nicht zu befürchten steht, der Umfang des Ganzen in Folge dessen über 48 Bände ausdehnen sollte.

Die umfangreichsten Artikel des Werkes sind selbstverständlich die historisch-geographischen, sofern sie größere Reiche und Staatenkomplexe betreffen. Bei den fremden Weltheilen haben, wie sich aus der Bearbeitung ergibt, überall die neuesten Quellen und die Berichte über die letzten Expeditionen und Forschungen vorgelegen. Der Geographie eines jeden Landes schließt sich stets eine Darstellung des Staats- und Volkslebens, der Industrie, ein allgemeines Bild der Sprache, ein Abriß der Literatur, sinq eine Schilderung des Kulturzustandes seiner Bewohner an. Von den Städten und Orten der ganzen Erde sind auch die kleinsten, sofern sie durch irgend eine Eigenthümlichkeit bemerkenswerth sind, aufgenommen.

Das merkantilisch-technische Gebiet, Fabrikwesen, Waarenkunde, Handel, ist in der neuen Auflage weniger stiefmütterlich behandelt als ehedem. Der Einfluß der Zeitströmung tritt hier deutlich vor die Augen. Wir begegnen zum Theil ganz neuen, zum Theil vollständig umgearbeiteten Artikeln. Dankenswerth ist die Hinweisung, welche bei einzelnen Handelsgegenständen auf die Verfälschungen und Verunreinigungen und die Mittel, solche zu erkennen, gegeben ist.

Die chemischen und physikalischen Artikel haben ebenfalls sowohl dem äußern Gewande wie dem innern Gehalte nach eine zeitgemäße Metamorphose erlitten und sind zugleich dem gewöhnlichen Auffassungsvermögen näher gerückt.

In fast zu große Ausdehnung für den Plan des Werkes, aber dabei mit erfreulicher Klarheit und Durchsichtigkeit, sind die schwierigen Fragen der Staats- und Finanzwirthschaft und der Nationalökonomie, dieses noch jungen, aber rasch entwickelten Zweiges menschlicher Erkenntniß, erörtert. Die Artikel Armenwesen, Assoziation, Auswanderung, Bevölkerung u.a.m. sind mit gründlicher Sachkenntniß geschrieben und einige davon bereits anderweitig nachgedruckt worden. So ist z. B. der erstgenannte Artikel fast vollständig aus den neuesten Ergänzungen zur 3. Auflage in das neue Konversazionslexikon von Meyer übergangen.

Es würde zu weit führen, wollten wir dem Universallexikon noch auf alle anderen Gebiete menschlicher Erkenntniß und Erfahrung folgen. die es in ihrer Gesammtheit umfaßt. Läßt sich von den Artikeln, welche Referent besonders beachtet hat, ein Schluß auf das Uebrige thun — und dieser Schluß scheint kaum gewagt — so müssen wir der Verlagshandlung gern zugestehen, was sie in dem Vorworte bemerkt: „Wie sind uns wohl bewußt, daß wir eine große, eine schwierige Aufgabe zu lösen haben. Denn die Anforderungen an unser Werk sind mit der allgemeinen Bildung mehr und mehr gestiegen, und es bedarf des ausdauerndsten Fleißes, der strengsten kritischen Sorgfalt, um Mängeln der früheren Ausgaben abzuhelfen, Lücken auszufüllen und Alles einzuflößen, was die letzten Degennien an Errungenschaften in den Wissenschaften und an Entdeckungen in der Technik, eben so wie an Ereignissen allerwärts in dem Menschen-, Staaten- und Völkerleben und auf den Kriegsschauplätzen Wichtiges und Wissenswerthes gebracht haben." Auch liegen wir keinem Zweifel, daß es ihr ernst gemeint ist, wenn sie weiter unten die unlautern Mittel gewisser Bücherfabriken von der Hand weist, indem sie sagt: „Der momentane materielle Gewinn soll und nicht verführen, die wissenschaftliche Ehre und den guten Ruf unseres Werkes aufs Spiel zu setzen. Unbeirrt und mit gleicher Gewissenhaftigkeit werden wir das klar vorgezeichnete Ziel verfolgen, und wir hoffen unsere Arbeit mit dem befriedigenden Bewußtsein zu Ende zu führen, daß wir ein Werk geliefert haben, welches lieber etwas fein als scheinen will."

[Wir haben die beiden ersten Bände des Werks vor uns liegen und bestätigen gern das davon gesagte Vortheilhafte aus eigener Ueberzeugung.

Red. Gwbztg.]

Digitized by Google

[Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 25 Sgr. (1½ Thlr.) an B. G. Wieck in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an B. G. Wieck.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt.

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziazionen).

Inhalt. „Zunftwesen und Gewerbefreiheit." Ein Lebensbild von Fr. Wilh. Helfer. — Das Zunftwesen und die Gewerbefreiheit. Von P. Christensen in Kopenhagen. — Leipziger Bauverein. — Ein paar Worte über die Beleuchtungsindustrie. Von Wendelin Mettl jun. in Prag. — Die Leibeigenschaft und die bäuerlichen Verhältnisse in Rußland. — Nützliche Alleriei für Werkstatt, Feld und Haus.

„Zunftwesen und Gewerbefreiheit."

Ein Lebensbild von Fr. Wilh. Helfer.

Aus diesem vortrefflichen, empfehlenswerthen Buche unter obigem Titel (Gotha, Hugo Schrader) entnehmen wir folgende Stellen, dazu angethan, entschiedene Aufmerksamkeit auf das Buch zu lenken. (Vergl. Besprechung des Buchs Heft 5.)

„Sie kennen gewiß, redete der Meister ein, das Assoziazionsbüchlein von Schulze-Delitzsch, der ist für größere Assoziazionen und hat solche sogar ins Leben geführt.

Wohl kenne ich dieses vortreffliche Büchlein und die höchst verdienstlichen Bestrebungen seines Verfassers, antwortete der Doktor. Aber Sie würden ihm Unrecht thun, wenn Sie ihm die Ansicht beilegten, daß er nur Assoziazionen von Handwerkern in großem Maaßstabe als die einzig vortheilhafte Form der Vereinigung von Handwerkern anstrebte. Im Gegentheil berichtet er von den Schwierigkeiten, welche die Bildung solcher Gesellschaften vorerst noch gefunden und wie sie nur Wurzel gefaßt haben in Bezug auf den gemeinschaftlichen Ankauf der Rohprodukte. Soll aber etwas Neues geschaffen werden, gegen welches sich alle Gewohnheiten eines Standes sträuben, so ist auf eine andere Weise nicht zu wirken, als durch unermüdliches Hämmern auf einen Punkt. Es gehören viele Hiebe dazu, ehe ein Baum gefällt wird. Es ist meine Meinung, daß auch größere Vereinigungen sich nach und nach Bahn brechen werden. Daraus folgt aber nicht, daß dies die hauptsächlichste Form ist. Man muß, wie so oft im Leben, das Eine thun und darf das Andere nicht lassen. Es handelt sich nach meiner Ansicht vorerst um die Einführung kleinerer Verbindungen in größerer Ausdehnung und zwar in Anwendung auf das Handwerk, denn das müssen Sie wissen, daß weder die Idee selbst noch ihre Ausführung als neu anzusehen sind. Gewiß kennen Sie das Wort Associé oder Theilhaber und es ist Ihnen hinlänglich bekannt, daß schon seit Menschengedenken in einer Masse größerer Geschäfte die Vereinigung verschiedener selbstständiger Arbeiter und Geschäftsherren stattgefunden hat. Auch hier sind es wieder die Kaufleute gewesen, die den darin liegenden Vortheil erkannt und in Anwendung gebracht haben. Wie ich es meine, ist an einigen Beispielen leicht zu ersehen. Als ich neulich meine Kammer heizbar machen lassen wollte, zog ich einen bekannten Meister zu Rathe. Ich hatte mir's nämlich nicht so recht überlegt und mochte wol die dunkle Vorstellung gehabt haben, daß dies kurzweg so in einem hin geschehen werde. Wie sehr hatte ich mich geirrt. Es mußte der Schlosser wegen der Vorrichtung zur Steinkohlenheizung, der Töpfer wegen des Aufsatzes, der Maurer wegen des Lochs zum Ofenrohre und der Untersuchung der Brandmauer, der Schreiner wegen der Leisten zur Umfassung, der Tüncher wegen des Gitrichingusses herbei. Zuletzt fiel mir auch noch ein, ein meßingenes Ventil zur Röhre machen zu lassen und so machte ich auch noch die Bekanntschaft des Gelbgießers. Ich hätte die Sache wol abkürzen können, allein ich hatte mir einmal vorgenommen, zu meiner eigenen Erzöglichkeit die ganze bürgerliche Ordnung des Zunftwesens nach der ganzen Strenge durchzukosten. Die ganze Manipulazion des Bestellens, Beischaffens und Setzens hatte einen Zeitraum von 8 Tagen weggenommen, ich hatte einige Wege gemacht, meine Aufwärterin einige, mehrere der Handwerker einige — denn natürlich kannte der Schlosser den Aufsatz und der Töpfer den Kasten nicht — und zuletzt kam alle Paar Stunden ein anderer frisch gewaschener Handwerkslehrling oder Geselle, der sich beim Kommen und Gehen mit dem Dienstmädchen in der Flur eine Weile unterhielt, den Schmutz des vorhergegangenen etwas bei Seite schaffte, paßte und hantirte und dann verschwand. Den letzten frug ich, ob dies Alles nicht von einem Geschäfte hätte verrichtet werden können. Derselbe, ein naiver Baier, antwortete mir: das ginge schon, aber es wird halt so schon nichts verdient, wo die vielen dran arbeiten und wenn's einer wär, thät gar nix fein. Nun war ich gescheit. Halt, dacht ich bei mir, könnte sich da der Schlosser mit dem Töpfer nicht zusammen thun und ein Geschäft von fertigen Ofen und zur Ofenherrichtung ins Leben rufen, von dem Alles besorgt wird, was dabei vorkommt, auch die Leisten und das Estrich. Und, dachte ich weiter, wer in dieser Geschäfte Unterkommen findet, ob er sich Schlosser oder Töpfer oder Schlosser-Töpfer, oder Ofenmacher nennt, wenn er nur versteht, was dazu gehört und jeden Tag sein Stück Fleisch im Topfe hat und einem Bedürfnisse in bester Weise abgeholfen so wäre ja wol alles Uebrige gleichgültig. Nun vermittelte weiter die mannigfachsten Verbindungen zwischen Schreiner, Zimmermann, Schreiner und Tapezierer, Schreiner und

Digitized by Google

ler, Wagner, Sattler, Schmidt und Tapezierer. Ich fand, daß sich unzählige zur Vergesellschaftung eignen, daß ihre Verbindung von größtem Nutzen sein müsse und daß sie ohne zu große Schwierigkeiten zu bewerkstelligen sei, und begriff nicht, wie es das Handwerk so weit hat können kommen lassen, daß sich der freie Arbeiter mit Hülfe abhängiger Arbeitskräfte durch die Fabrikazion eines großen Theils des jenem gehörigen Terrains bemächtigt hat. Worin liegt diese Unbeweglichkeit? traug ich mich und ich vermochte mir keine andere Antwort zu geben, als daß es in dem Mangel an Kenntniß und Verständniß der wirthschaftlichen Verhältnisse auf dem großen Markt und ihres Hereinwirkens in das eigne Geschäft, in dem Mangel der Fähigkeit, ein Unternehmen, auf diese Materialien gestützt, zu kalkuliren, einzurichten und mit schnirer Beobachtung jeder Wendung und Bewegung im wirthschaftlichen Leben, die auf das eigne Geschäft wesentlich einwirkt, nachzugehen und danach stets die zweckmäßigsten Umgestaltungen vorzunehmen, mit einem Worte, um zähen Hängen an der alten Wirthschaftsweise liegt, die nur dann zutrifft und passend ist, wenn die Zustände so wenig in Fluß, so fest sind, daß sich auf lange Dauer hinaus auf ihren Bestand, also auch auf eine bestimmte Kundschaft und auf einen bestimmten Preis rechnen läßt. So lange solche Verhältnisse bestehen, braucht man freilich nichts weiter zu übersehen, als diejenigen Thatsachen, welche sich gebilder vor uns liegen, auf einen weiteren Zusammenhang braucht man nicht zu denken. Nur was man vom Kirchthurm überschaut, ist das Land, auf dem unsre Zitronen blühen und unser Geist ist der Kirchthurmsgeist. Wie himmelweit verschieden von diesen Zuständen sind aber unsre heutigen. Vergleichen Sie nur unsre Läden vor den Zeiten des deutschen Zollvereins und unsre heutigen. Welches bewegtere Leben der Industrie hat sich auf diesem Gebiete entfaltet und was versprizt es noch an großen Resultaten, wenn Sie nicht blos den Vertrieb im Großen, sondern wenn Sie die Arbeit, die Fabrikazion frei geben. Doch ich komme zur Assoziazion zurück. Hin und wieder, aber doch noch sehr selten, finden Sie wohl ein Paar Handwerker in der Weise assoziirt, wie ich es vorhin dargestellt, in der Regel befinden sie sich dann auch wohl und werden sowol in ihren äußern Verhältnissen, als rücksichtlich der Art des Geschäftsbetriebs sehr bald dem Handwerksgeiste entrückt. Eben so finden sich auch schon nicht wenige alleinstehende Handwerker, welche ihr Geschäft fabrikmäßig betreiben, auch diese sind dann stets dem Handwerkswesen entfremdet und mit kaufmännischem Leben wenigstens etwas vertraute Gewerbetreibende.

Hilft aber alles nichts, fiel Meister Haltpech spöttisch ein, wenn wir Handwerker uns auch nach Ihrem Sinne umgestalten könnten, so fehlt es doch an Geld und Kredit und das ist der nervus rerum, wie die Schulmeister von der lateinischen Schule sagen. Geben Sie dem Handwerker ein Rezept, das ihm von der Krankheit der Mittel- und Kreditlosigkeit hilft, dann wird vieles anders werden. Sonst hieß es: Handwerk hat einen goldnen Boden, aber jezt —

Allerdings berühren Sie damit eine der größten Schwierigkeiten, insofern sie nicht blos als wirkliche Schwierigkeit eine sehr traurige Wahrheit übt, sondern insofern sie auch durch die Einbildung vergrößert auf den Muth der Menschen äußerst niederschlagend wirkt. Es ist eine traurige Wahrheit, daß im Durchschnitt im Handwerkerstande kein ansehnlicher Wohlstand herrscht, das sich derselbe vielmehr unter dem Wachsen der Handwerker wesentlich vermindert hat, wie könnte man sonst auch mit Sorge von einem wachsenden Handwerkerproletariat reden? Indessen bildet sich unter dem tüchtigen Theile der Handwerker, welche mit ihren Geschäften hauptsächlich auf den lokalen Verbrauch gewiesen und auswärtiger Konkurrenz nicht in beträchtlichem Maße ausgesetzt sind, häufig ein nicht geringer Wohlstand, wie bei Müllern, Bäckern, Fleischern, Brauern, Bauhandwerkern u. dergl. Indessen sehen Sie genauer zu, was sie thun, wenn sie ihr Geschäft nicht mehr erweitern, sondern Ersparnisse machen. Man sollte meinen, sie würden es in den Geschäften der Handwerker anlegen, für welche sie von Kindesbeinen an eine Vorliebe haben, deren Geschäfte und Verhältnisse sie am besten beurtheilen können. Dies ist ab der Fall, sie kaufen entweder Land, legen ihr G ken an oder geben ihr Geld neuerdings in kaufen Staatspapiere und Aktien, welche einen währen. Es gibt davon wohl rühmliche Ausna wieder mag auch wol einer sich zu einem ti Werke entschließen, so viel steht aber fest, daß im großen Ganzen bei ihren eigenen wohlhaben sen einen sehr geringen Kredit genießen. Wo das? Weil sich die wohlhabenderen Handwerke Wahrnehmung bestimmen lassen, daß das Handw die rechte Stellung einnimmt und nicht mehr v In ein Geschäft, was so angelegt ist, daß man an dem glaubt, weil alle Bedingungen seiner Blü sammten Verhältnissen liegen, fließen immer die kömmt nur darauf an, daß die Anlage des Geschä ist, welche der Zeit entspricht und Vertrauen einflö ist der Kredit, welchen der Handwerker als Juniu spruch nimmt und genießt, ein zu geringer, um G neurem Stil zu begründen; weit größer ist aber er als einsichtsvoller Gewerbsmann beanspruch hältnisse richtig erkannt und einen verständigen Pl hat, zu dessen Ausführung er durch seine Geschi seinen Charakter legitimirt ist. Treten nun aber ga tere von solchen Eigenschaften mit einem tüchtigen so liegt ja wol auf der Hand, daß das Vertrau sach, sondern mehrfach vergrößert wird, da es auf gung der Garantien beruht, welche eine richtige Zu kung verschiedener Kräfte verleiht. Freilich muß das Scheu gegen einen höheren Zinsfuß abgelegt werden, urtheil darf nicht länger eine solche Art von Kred Namen Wucher brandmarken. Es ist leicht einzuse Derjenige, welcher sein Geld auf sogenannten Mobili ein Geschäft hergibt, welches mancherlei Wechselfälle sen ist, dies nur durch die Aussicht gelockt thut, da höheren Abwurf davon haben werde, mit dessen Hil gleichsam eine Versicherung möglicher Verluste bewirkt.

Der ist nicht ein Wucherer, der auf ein günstiges Geld zu hohen Zinsen leiht, um einen gewissen Antheil winn zu ziehen, den er durch die Betheiligung seines gens ermöglicht, sondern nur Der, welcher da, wo bei gesunde Grundlage vorhanden ist, gegen Wucher und derheiten, welche wahrscheinlich noch Deckung bieten, mäßige Zinsen Geld verleiht, indem er auf die Rückerstat gegen ihn übernommenen Verpflichtungen im Verein seinen Kredit schnell zurückzieht und so den Kreditnehm schlachten hilft. — Was aber den Geldpunkt betrifft, weiter noch drei Umstände in Betracht zu ziehen. die Wahrnehmung, daß bei besserer und größerer Sicher der Geschäfte die allgemeinen Unkosten verhältnißmäßig Wenn sich z. B. drei Handwerker mit einander verbind brauchen sie nicht drei Werkstätten und drei Läden in der mit eignen Häusern verbunden, welche eine geringe Ren werfen, nicht dreimal das vollständige Handwerkszeug Zweitens ist zu bedenken, daß viele der Handwerker bed Mittel theils erworben, theils ererbt oder ererbt haben daß sich durch Begründung Aussicht bietender Geschäfte und Kräfte verbessern, welche mit in eine solche Gemeinschaft sonen dies Kaufleute, Gewerbsleute oder Rentiers, welche in Weise einer nutzbringenden Arbeit zugeführt werden. Der und wichtigste Punkt ist aber, daß sich, wie die Erfahrung alsbald, wenn zu neuen vernünftigen Bildungen an vorhan lichem Gebiete ernstliche Anstalt gemacht wird, selbst auch sittlichen Begriffe über den Kredit neu bilden. Wenn Sie achten wollen, so sehen Sie auf die Umgestaltung des Kredits, seitdem die Landwirthschaft sich unter dem Einfluß Wirthschaftsmethoden und Erfindungen, der Anwendung werblichen Betriebs auf dieselbe, der Befreiung von lästige sein, der Geschlossung großer Distrikte durch Verbindungsbahnen u. s. w. zu einem so enormen Aufschwunge erhoben hat, rend man ihr früher einen sehr geringen Kredit gewähren

Digitized by Google

ihr in letzter Zeit ungeheure Kapitalien zugeflossen und es wird dies in noch erhöhtem Maße der Fall sein, wenn sie sich erst entschließt, der Allgemeinheit dadurch mehr gerecht zu werden, daß sie nicht blos von den hohen Preisen der Produkte für sich Nutzen zieht, sondern auch einen Theil ihres Gewinns in höheren Zinsen wieder abgibt. Das dürfen Sie nie aus den Augen verlieren, daß sich alle Neubildungen in allmäligem Fortschreiten entwickeln und daß der Umstand, daß eine Sache nicht sofort in ihrer ganzen Kraft daſteht, nie einen Grund abgeben kann, die vorhandenen Keime, welche Wachsthum und Gedeihen versprechen, nicht sorgsam zu pflegen. Sie dürfen nicht vergessen, daß hier nicht von lauter Etablissements in großem Maßstabe, sondern von einer fortlaufenden Stufenfolge fabrikationsmäßiger Geschäftszweige die Rede ist, von welchen der Mittelstand die Mitte einnimmt. Wenn z. B. bedeutende gesitzige, technische und Kapitalmittel dazu gehören, um ein Produkt zu liefern, so ist klar, daß sich eine Vereinigung von Handwerkern zu diesem Zwecke in den seltensten Fällen eignen würde. Anders gestaltet sich aber sofort die Sache, wenn dies Produkt aus verschiedenen Theilen oder Halbfabrikaten besteht. In diesem Falle — und das ist der häufigste! — kann für jeden Theil eine besondere Vereinigung bestehen und Ein Gewerbtreibender oder eine Associazion wird das höchste Geschäft der Zusammensetzung, der Gestaltung zum Ganzen übernehmen. Der letzte ist der Abnehmer für alle die übrigen. Wenn sie nun alle zusammen wohnen an einem Orte, was gar nicht nöthig ist, so wird man gleich zu dem Einwand geneigt sein, daß die mehreren von dem einen abhängig sind. Und dennoch sind es diese nicht mehr von ihm als er von ihnen. Denn es ist überall von der Voraussetzung des großen freien Marktes auszugehen. Die Welt ist so nahe zusammen gerückt, daß der Faktor des Transports ein sehr unbedeutender geworden ist, der nicht mehr schwer in die Waagschale fällt, so daß also auch ein Ausfall durch Mehraufwand für Transport durch andere Vortheile weit leichter ausgeglichen werden kann.

Freilich haben dadurch die Handwerker einen großen Fehler begangen, daß sie der freien Arbeit zu lange einen blos paſſiven, auf die alten Zunftrechte pochenden Widerstand entgegengesetzt haben, ohne sich selbst für das neue Prinzip der freien Arbeit umzubilden. Dadurch haben sich in einer längeren Reihe von Jahren schon zu große Kapitalmittel in den Händen der freien Gewerbtreibenden angesammelt, der Großbetrieb ist beinahe schon zu herrschend geworden und Diejenigen, welche es in die Bahn des mannichfaltigen kleinen Betriebes hätten einlenken können, die Handwerker, haben förmlich ihren Kopf der Neuerung entgegengesetzt, obschon sie auf allen übrigen Gebieten Abschaffung von Vorrechten und Einführung von Neuerungen stürmisch erstrebt haben. Auch der Handwerkerstand ist nur bis an seinen Geldbeutel liberal. Einestheils ist dieser Großbetrieb hauptsächlich durch den Einfluß der englischen Industrie auf den Kontinent übergekommen, anderntheils haben nicht die Regierungen, welche nur haben geschehen lassen, sondern die Handwerker selbst hauptsächlich die freie Gewerbsamkeit in's Leben gerufen. Hätten sie sich von der neuen Kultur nicht belecken lassen, hätte nicht jeder sich hie und da Vortheile der freien Gewerbsamkeit, wo es ihm bequem war, benutzt, wäre nicht jeder, dem Geschick und Gunst des Schicksals es gestatteten, zuletzt Fabrikant geworden, so daß in der folgenden Generazion in Bildung und Gewöhnung schon das Handwerkerthum verschwunden, hätte sich nicht auf solche Weise die Bourgeoisie erst hauptsächlich mit aus dem früheren Handwerkerstande gestaltet, so wären wir schwerlich in den Zustand gerathen, in welchem wir und jetzt befinden, wo nur noch ein zäher Theil des Handwerkerthums übrig ist, mit diesen wirthschaftlichen Einrichtungen wir nichts Rechtes mehr anzufangen wissen.

Also wollen Sie, daß der Handwerkerstand ganz von der Erde verschwinde, fuhr mit einem Male schmerzlich der Meister empor?

Ich will nichts, entgegnete der Doktor mit erhöhter Wärme, als Einrichtungen in der Welt, bei denen sich möglichst Viele wohl befinden und ihre höhere Bestimmung als Menschen erfüllen. Insofern das Handwerkerthum dem entgegensteht, will ich natürlich auch, daß es der Zeit verfalle, wie das Mittelthum. Meine Ansicht ist aber, daß es am besten in der Welt steht, wenn sich zwischen Hoch und Niedrig ein gedrittelter Mittelstand befindet. Ich bin ein entschiedener Widersacher aller Bestrebungen, welche sich thörichterweise vermessen, Alles gleich zu machen und dem, was das Leben auf natürliche Weise bringt, Gewalt anzuthun. — — — — —

„Allerdings, fuhr der Doktor fort, in der Natur der Menschen und Dinge ist es begründet, daß solche Gebilde nicht mit einem Male kommen und wachsen, gerade so wie in der Natur der Menschen etwas, nämlich das Streben nach größerer Freiheit in der Herausbildung und Bethätigung seiner gesammten Kräfte, begründet ist, was der Erhaltung der einst blühenden, jetzt verfallenden Zünfte jetzt widerstrebt. Und daſselbe, was diesen Verfall bewirkt, bereitet allgemach eine Ordnung der Dinge, wie ich sie ahnungsvoll und mit Zagen über die Richtigkeit meiner auf Denken und Beobachten begründeten Ansichten gezeichnet habe. Ich bin selbst ja nur ein armseliger Theil der großen Kraft, die das Ganze bildet und weiter führt, und doch ist das Ganze im Spiegelbilde in mir lebendig. Sie stellen gewiß mit Grund die Frage, mit welchem Rechte sich denn die großen Fabrikanten zu Herren der zahllosen kleinen Leute aufwerfen und sie sich mit ihrer Arbeit tributpflichtig machen. Da sage ich Ihnen denn, allerdings haben sie ein Recht dazu, weil sie die — Lehrmeister und Bildner der Kleinen sind. Zwar lehren sie nicht wie die Schulmeister, aber ihre Sendung in der Welt, die eine ewige bleibt, ist die des Heranbildens. Es muß immer bei dem ewigen Fortschreiten ein Oben und ein Unten in unzähligen Abstufungen geben, nur diese Mannigfaltigkeit wirkt diese ewige Triebkraft des Lebens. Ihr kontrastirender Wohlstand und Reichthum oder Ueberfluß ist der aufregend wirkende Ausdruck für den Abstand in der Bildung und Lage der verschiedenen Klassen und wo er schwindend wird, da drängt es dann hinaus mit mächtiger hebender Gewalt nach Oben. Wollte auch ein Fabrikant, wenn die Bildung und das Verständniß für neue Formen noch nicht genügend ausgebreitet ist, solche Organisazionen unter solchen Arbeitern schaffen, ohne das Vorhandensein der Fähigkeit dazu, so würde das ein gumwürdiger Wahn, eine Seifenblase, die bald zerspränge, sein, denn die Selbstthätigkeit ist die Mutter aller gesunden Gestaltungen des Lebens. Die Verwirklichung des Bildes, das ich vor Ihnen aufgerollt, liegt allerdings noch im Schooße einer fernen Zukunft. Noch viele Jahrzehnde werden in den Strom der Zeiten hinrollen, bis man von einer menschenwürdigeren Existenz der Massen wird berichten können. Aber sie wird kommen diese Zeit so gewiß, als die Menschen mehr und mehr das Evangelium der Liebe unter sich bewahrheiten und die wahre Liebe nicht im Almosengeben, sondern in der praktischen Anerkennung der Bestimmung des Nächsten zu einer physisch und geistig menschenwürdigen Existenz, in der thätigen Mithilfe bei Herandbildung zur Selbstthätigkeit, zum inhaltreicheren eigenen Leben, finden werden. Es wird gewiß eine Zeit kommen, wo es der Fabrikherr nirgends mehr über sich gewinnt, neben sich durch ein künstliches System Arbeiter in dem Zustande der Unselbstständigkeit und Dürftigkeit zu erhalten, die frei sein könnten. Aber gewiß, nicht das Gesetz wird diesen Zustand herausführen, sondern Religion und Sitte unter den Menschen, welche wirken wie das Nahen des Frühlings in der Erde. Religion und Sitte liegen mit in unserer Hand, werden mit durch uns gebildet. Erwarten nicht viel vom Gesetz, heischt Viel von euch in der in Liebe verbundenen Gesellschaft, die sich mehr erkennt. Ohne Ueberhebung dürfen wir das wol sagen, daß wenn irgend ein Volk mit seinen Gemüthe dazu angethan ist, dieses Evangelium zu bewahrheiten, es das deutsche Volk sein möchte. Was ich da sage, es ist ein Samenstäubchen, fortgetragen von linder Luft; neben ihm keimen noch Millionen im Sonnenstaube; wir viel gehört dazu, bis ein wogendes Aehrenfeld schwer der Sichel entgegennickt. Aber sie finden doch jedes seine Stelle, wo sie befruchtend niederfallen.

Mit einem langen Athemzuge, wie wir ihn nach lange gespannter Seele in einer Pause gewöhnlich ausstoßen, machte sich

Digitized by Google

der Meister vornehmlich, kleinlaut fragend: aber was sollen wir Handwerker thun, damit wir dahin gelangen? Wie soll man es nur anfangen? Zuerst, erwiederte der Doktor, sein Inneres mit der Einsicht besruchten, daß man sehr mangelhaft im Wissen und Können ist und sehr viel nachzuholen hat, um in der Welt eine neue, achtbare Stelle zu erkämpfen, nicht mit dornirter Geringschätzung auf die Schätze der Wissenschaft, wie auf eine Schwindelei, hinsehen, nicht mit rechthaberischer Selbstbeitriegelung sich abweisend gegen Alles stellen und es als Afterbildung verlästern, was außerhalb und was in Wahrheit auch über dem Handwerk steht; nein, mit liebevollem Drange alle Hülfsläden begierig nach allen Richtungen ausstrecken, mit freudiger Anerkennung überall Bildungsstoff aufnehmen und ihn verarbeiten, nicht mit Verdrießenheit blos nach rückwärts gewandt der jungen Welt die von saurem unthätigem Mißmuth gefurchte Stirn als einen Vorwurf ihrer Verämmnis gallig vorhalten, sondern mit dem Glauben an die Zukunft vorwärts gewandt dankbar die Hände ergreifen, die uns der Genius des geistig arbeitenden Jahrhunderts reicht, Alles sammeln, unter einander mit Sorgfalt und Beacht alle schlummernden Keime suchen, erwecken und pflegen und es nicht verschmähen, auch im Kleinen versuchend Neues zu gestalten.

Fort mit dem Förtigen, beschränkten Sinn; Lust, Leben und Bewegung in's Herz." — — — —

„Das Handwerk ist hinter den Anforderungen des Geistes im wirthschaftlichen Leben zurückgeblieben; es muß nach einer Ausbildung streben, welche diesen Anforderungen entspricht. Zwar ist auch jetzt immer das Handwerk nicht bloß „Haud"werk, sondern auch „Geistes"werk gewesen. Es muß aber in erhöterem Maaße Geistewerk werden. Dies geschieht durch vielfachere Aneignung des Princips der Theilung der Arbeit, durch Erwerbung größerer Kenntniß der Ergebnisse der Naturwissenschaften, durch vermehrte Beachtung der wirthschaftlichen Verhältnisse im Großen und Eindringen in ihren Zusammenhang. Das Handwerk muß zweitens der Verbindung und Vergesellschaftung derjenigen Kräfte zustreben, welche sich gegenseitig ergänzen und zwar zunächst nicht durch Bildung großer Erwerbsgesellschaften, sondern durch Herstellung solcher Verbindungen, auf welche das Leben nach dem Standpunkte des heutigen durchschnittlichen Bedürfnisses hinweist. Durch solche Verbindung wird die isolirte Kraft von ihrer Abhängigkeit befreit und verstärkt, die Mittel und der Kredit werden vermehrt, die Geistesthätigkeit vielseitiger und tiefer gemacht und dem Gebiete der großen Fabrikation unter Heranbildung eines nach der Fabrikationsmethode arbeitenden Mittelstandes ein Stück des Terrains zum Segen der Welt entrissen, eine reiche Stufenfolge sich nach Oben steigernder Kräfte und Verhältnisse geschaffen und dem Stande der Fabrikarbeiter die Gelegenheit und das Vorbild geboten, sich ebenfalls zu einer besseren Existenz und größerer Freiheit aufzuarbeiten.

Die Organisation ist in die 3 Sätze gefaßt: freie Bethätigung der Arbeitsfähigkeit innerhalb der sittlichen Ziele der Staatsgesellschaft auf Grund des Nachweises des Könnens. Kein Zwang im Bezug auf den Weg der Bildung und Erleichterung der Bildungswege. Beurtheilung der Fähigkeit durch Repräsentanten der Träger des wirthschaftlichen Lebens in ihrer Intelligenz, also Selbstregierung. Endlich Zwang durch den Willensausdruck des wirthschaftlichen Körpers. Zuletzt noch: Beförderung dieser Entwickelung durch gleichartige Reformen auf allen Gebieten des Staatslebens, also Freizügigkeit im Lande, Heimathgesetze, welche die vortheilhafte Verwerthung der Arbeitskraft gestatten, Schutz gegen die Ueberflutung durch das weniger freie deutsche! Ausland als Konsequenz unserer trostlosen politischen Verfassung.

Das Zunftwesen und die Gewerbefreiheit.

Sei wach wenn es Zeit ist, und arbeite dein Leben lang. Die That, wozu dieses Sprüchwort auffordert, führt bekanntlich zum Ziele, d. h., man wird das Gute, wonach man strebt, erreichen. Daß hier nur die Rede von einer Vollkommenheit sein kann, nach welcher man, in dieser oder jener Branche, die man sich gewählt hat, strebt, versteht sich von selbst. Aber welches ist das wichtigste Mittel, das die Menschheit zu der Stufe der Vollkommenheit führt? Diese Frage beantwortet sich mit dem Worte „Freiheit.

Freiheit ist das erste und größte Gut, welches der Mensch auf Erden hat, und wo die Freiheit beschränkt und gehemmt wird, da muß Kunst, Wissenschaft und Industrie unterliegen.

Indem unsere Leser zu der industrietreibenden Klasse des Volkes gehören, so wollen wir heute auch nur von der Industrie im Allgemeinen sprechen.

Wie ein Jeder weiß, war man in der letzten Zeit (in Deutschland) ziemlich stark damit beschäftigt, ob sämmtlich die alten Privilegien beibehalten, oder gänzlich über den Haufen geworfen werden sollen. Diese Frage hat im ganzen Lande die Gemüther in einem hohen Grade beschäftigt, der Eine meint, die Zünfte sollen aufgehoben werden, der Andere, das Zunftwesen müsse in viel alt möglich verjüngt werden, hält aber doch auf Beibehaltung des Meisterstückes, der Dritte spricht gänzlich für das alte Prinzip, nämlich für das gegenwärtige Bestehen des Zunftwesens. Die Diskussionen, die in jetziger Zeit darüber geführt wurden, nennt Lüsing[1]) „unnütz", ein Beweis, wie viel der gute Mann den Vortheil der freien Bewegung kennt. Aber wenig genirt sich der gute Herr zu sagen — Daß er, veranlaßt im Betreff der Handwerker, sehr bezweifle, daß wenn die Zünfte aufgehoben seien, sich solche Vereine bilden würden, welche die jetzt bestehenden Kranken- und Hülfskassen ersetzen können, indem dann nicht mehr die dazu nöthigen Beiträge durch Pflichten eingetrieben werden könnten. Selbst wenn sich auch private Korporazionen bildeten, könnte sich leicht eine Tyrannei darauf beziehen lassen, die größer als das alte Zunftverhältniß wäre, wenn von dem, was man „Freiheit" nennt, läßt sich leicht Skandal entwickeln.

In diesem angeführten Satze sagt Lüsing ausdrücklich, daß Zwang besser sei als Freiheit. Hätte Lüsing das Land, wo Gewerbefreiheit existirt, kennen gelernt, so würde er wahrlich nicht eine Sprache führen, die sich besser für das 17., wie für das 19. Jahrhundert geziemt. In Amerika wo Gewerbefreiheit existirt und wo man das Zunftwesen durchaus nicht kennt, da man Korporazionen oder sogenannte Logen, die alle privat ausrichten sind, von welchen jedes Mitglied bei Krankheiten eine wöchentliche Unterstützung, wofür er hinlänglich gepflegt werden kann, genießt. So gibt es in Nordamerika Logen, wo jedes Mitglied in Krankheitsfällen 3 bis 5 Dollar wöchentlich erhält. Diese Logen hat man hunderttausend, und Jeder, ob selbstständig oder nicht, sucht Mitglied derselben zu werden, um in Krankheitsfällen geschützt zu sein. Beim Ableben des Mitgliedes läßt die Korporazion dasselbe beerdigen. Wenn das Zunftwesen aufgehoben wird, was gewiß nicht lange auf sich warten läßt, werden die bisher bestandenen Krankenkassen bedauerlich eingehen, weil Jeder, der etwas weiter als gerade für den heutigen Tag sorgt, wird sich gewiß einer oder der andern emporkeimenden Korporazion anschließen, um bei Krankheitsfällen nicht ins Verlegenheit zu kommen. Da das Freiheitsprinzip die Basis für die Zukunft bleibt, wird dadurch ein innigeres und festeres Verhältniß hervorgeführt, als dasjenige, welches durch Zwang geflistet ist.

Was hier gesagt, wird vielleicht nicht den Beifall eines jeden unserer Leser gewinnen. Man sagt vielleicht — „Es hat noch am Meister zu werden, so und so viel Geld gekostet, und jetzt sollte ein Jeder gerade dazu laufen und den, der sein Meisterstück gemacht hat, welches mit vielen Kosten verbunden war, da einträchtigen können?"

Lieber Leser, was Du gespert hast, ist verschmerzt, und das Gute, welches durch Abschaffung des Zunftwesens eintritt, kommt deinen Kindern und Enkeln zu Gute. Wenn Gewerbefreiheit eingeführt ist, wird die Industrie in allen Branchen ganz anders blühen, als bei dem gezwungenen Zunftwesen der Fall war, und auch du wirst dabei nicht schlechter fahren. Die Meisterstücke, welche bisher abgelegt wurden, waren nicht immer ein

[1]) Etatsrath und Generalprocurreur, Ritter mehrerer Orden.

Digitized by Google

Beweis von wirklichen Fähigkeiten — denn bei manchen Meisterstücken hat man gesehen, daß ein mit Schinken und Wein gut besetzter Tisch den Ausschlag gegeben, und wo gut trakirt wurde war ein Meisterstück selten schlecht. Doch wir wollen daran nicht mehr denken und es der Vergessenheit übergeben, jetzt haben wir es nur mit der Gewerbefreiheit zu thun, und die Wichtigkeit dieser Sache werden wir auseinander zu setzen und zu erklären suchen.

Wer ist es denn hauptsächlich, der sich dazu bestimmt Professionist zu werden? Die Antwort ist leicht gefunden, es ist gewöhnlich der Sohn des unbemittelten Bürgers, der sich den Handwerksstand zu seiner Existenz wählt.

Da es also hauptsächlich die unbemittelte Klasse ist, welche sich dem Handwerksstande widmet, und solche als Gesellen, besonders wenn sie, wie es zur Ausbildung ihres Faches erforderlich, sich ein Wenig in der Welt umsehen wollen, selten etwas ersparen können, um später selbstständig zu werden, — so sind sie auch selten im Stande Meister zu werden, so tüchtig sie auch sein mögen.

Geselle muß Jeder sein, bevor er Meister wird. Aber wenn sich nun ein Geselle wirklich in seinem Fache Kenntnisse gesammelt, und vielleicht halb Europa durchreist hat, so daß er diese Kenntnisse in einem solchen Grade erlangt, um welche ihn viele beneiden würden, und endlich in sein Vaterland zurückkäme um selbstständig zu werden, so sind Mittel dazu erforderlich. Nun aber ist er armer Leute Kind, in der Fremde konnte er sich nach jetzigen Verhältnissen auch nichts sparen. Um aber Meister zu werden gibt nur das Geld und nicht die Kenntniße den Ausschlag. Darum muß er Geld haben, denn die Meisterkasse gibt keinen Kredit, und da er diese also nicht befriedigen kann, so muß er mit allen seinen Kenntnissen Geselle bleiben, oder sich, wenn er noch das Glück hat Jemanden zu finden, der ihm Geld vorstreckt, in Schulden stecken. — Also das Geld, oder auch Gesetze, die mit dem Zunftwesen zusammenhängen, verhindern junge Leute den in seiner Jugend- und Kraftzeit sich zu etablirren. Und wenn er ihn endlich doch noch gelingt eine Selbstständigkeit zu erreichen, so hat er Muth und Spannkraft verloren, und von hundert solcher Meister fallen in ihren alten Tagen gewöhnlich neunzig der Armenanstalt zur Last.

Gepriesen sei daher schon im Voraus die Stunde wo wir Gewerbefreiheit haben werden, wo der geschickte Arbeiter seine Kenntnisse verwerthen kann wie er will, wo Zunftgesetze dem Stümper und Pfuscher nicht mehr das Recht geben über den geschickten Arbeiter zu verfügen.

Aber, werden die Gegner sagen, wird es nicht auch dem Stümper und Pfuscher möglich gemacht sich mit Leichtigkeit zu etabliren und das Handwerkerproletariat zu vermehren? Allerdings! Aber, fragen wir, verhindert denn das Zunftwesen den Stümper und Pfuscher Meister zu werden? Nein! Er macht sein Meisterstück und damit basta. Und woher ist denn das Handwerkerproletariat gekommen, wenn die Zünfte es hätten verhindern können? Von neunzig Meistern machen immer und überall wo die Zunft noch besteht, höchstens zwanzig das Geschäft, die andern fleißig haben Noth das Leben durchzubringen. Darum sind es weder der Zunftzwang noch das Meisterstück welche Jemanden in Ruf bringen, nur die Geschicklichkeit ist es, und diese weiß der Instinkt des Publikums auch ohne die Zunft herauszufinden. Aber auch für den, welcher trotz seines Meisterstücks ein Stümper und Pfuscher bleibt, ist die Gewerbefreiheit ein Segen, denn er kann sich oft noch bei Zeiten zu einem Geschäft wenden, welches ihn vielleicht besser nährt.

Auch spricht der Umstand noch ganz besonders für Gewerbefreiheit, daß, wenn auch eben so viel, doch gewiß nicht mehr Elend in gewerbefreien Staaten vorhanden ist, als in Zunftstaaten, man in ersteren mit mehr Lust und Liebe, mehr Muth und Freudigkeit am Geschäfte hängt als in letzteren, weshalb denn auch die Industrie in gewerbefreien Staaten besser gedeiht und sich entwickeln kann als anderswo. Freuen wir uns also des Tages, wo die Glocken der Gewerbefreiheit das Monopol- und Zunftwesen zu Grabe läuten werden[*]).

*) Dieser Aufsatz, welcher sich als Leitartikel in Nr. 8 des „Skandinavisk Mode-journal", herausgegeben und redigirt von Herrn P. Christensen in Kopenhagen, befindet, ist, von demselben übersetzt, an die Redaktion des Beobachters, aus welcher Zeitschrift wir denselben entlehnen, eingesandt worden. Wenn dieser Artikel auch nur für dänische Zustände geschrieben ist, so trifft er auch in Deutschland den Nagel auf den Kopf, weshalb wir denselben unsern Lesern gerne mittheilen. Red. Gwbztg.

Leipziger Bauverein.

Am 21. September dieses Jahres versammelten sich besonders an sie ergangener Einladung zu Folge eine Anzahl Bürger der Stadt Leipzig, um über die Gründung eines Bauvereins in Leipzig zu berathschlagen, und wurden denselben verschiedene Vorlagen, namentlich auch über den Ankauf eines bedeutenden Grundstücks, so wie über Bebauung desselben, vorzugsweise mit Häusern, welche kleinere Wohnungen enthalten, gemacht. Die Versammelten ernannten an diesem Tage eine Kommission von 6 Personen, welcher sie den Auftrag ertheilten

das offerirte Kaufgeschäft, so wie die mitgetheilten Baupläne zu prüfen und darüber ihr Gutachten abzugeben, ob sie es an und für sich für rathsam erachtete, eine Aktiengesellschaft unter dem Namen „Leipziger Bauverein" zu gründen, und ob sie das offerirte Grundstück zum Ankaufe für passend hielt. Eventuell empfing diese Kommission den Auftrag, die Aktienzeichnungsbedingungen, so wie die Statuten zu entwerfen und sollte sie binnen längstens 14 Tagen in einer anberaumten Versammlung die Resultate ihrer Erörterungen mittheilen.

Die erwähnte Kommission hat sich der ihr übertragenen Arbeit bereitwilligst unterzogen und hat in einer am 5. Oktober abgehaltenen anderweiten Versammlung einen Bericht erstattet, dessen Hauptresultate in Folgendem bestanden.

Zuvörderst war die Kommission der Ansicht,

daß ein Mangel an Wohnungen in Leipzig überhaupt vorhanden sei, daß aber vorzüglich Wohnungen in den Preisen von 40 bis 150 Thlr. jährlichen Miethzinses fehlten, auch ein großer Theil dieser und der noch billigeren Wohnungen höchst ungesund sei, und hielt es daher für ein dringendes Bedürfniß, diesem Uebelstande durch Erbauung von gesunden Wohnungen abzuhelfen.

Zur Erörterung der Frage übergehend, warum man keine Häuser mit kleinen Wohnungen erbaue? ermittelte man drei Hauptursachen, weil

a) die Baumaterialien und Arbeitslöhne sehr theuer geworden sind,

b) weil der Grund und Boden in zu hohem Preise steht, und

c) weil es sehr schwer hält, in Leipzig auf Hausgrundstücke Hypotheken-Darlehne zu erhalten.

Eine weitere Frage, welche man in Erwägung zog, war die, ob es räthlich sei, wegen des theuer gewordenen Baumaterials und der hohen Arbeitslöhne jetzt überhaupt Bauten zu unternehmen?

In Betreff dieser Frage war man vollkommen darüber einverstanden, daß das theure Baumaterial und Arbeitslohn kein Grund sein könne, vom Bauen abzubalten, denn Beides würde schwerlich jemals wieder viel billiger werden, vielmehr könne man wol mit Recht annehmen, daß bei der schnellen Vergrößerung Leipzigs Baumaterial und Arbeitslohn nur theurer werden würden und es daher rathsam sei, je eher je lieber zu bauen. Was den Grund und Boden anlange, so sei er für einzelne Häuser allerdings sehr theuer, allein bei Erkaufung von großen Komplexen sei er immer noch verhältnißmäßig billig zu erhalten, und es sei gerade eine Aktiengesellschaft in dieser Hinsicht dem Privatmanne gegenüber in großem Vortheile, weil sie über große Geldmittel verfügen könne. Auch in Betreff der Erlangung von Hy-

Digitized by Google

vorbehaltenkapitalien hatte man ermittelt, daß ein Verein viel leichter solche erlangen werde als ein Privatmann.

Was endlich den Mangel eines Miethregulativs anlangt, den man gleichfalls zur Sprache brachte, so glaubte man diesen Uebelstand durch schriftliche Kontrakte und außerdem zu gewährende Garantieen genügend beseitigen zu können.

Der Kommission blieb daher nur noch die Frage zu erörtern übrig, ob die Beschaffenheit des offerirten Grundstücks, der Kaufpreis für dasselbe, dessen Herstellung zur Bebauung und die projektirten Bauten selbst von der Art seien, daß man es für vortheilhaft erachten könne einen Aktienverein darauf zu gründen.

Auch diese Frage wurde einstimmig bejaht, und zwar aus folgenden Gründen.

Das käufliche Grundstück mit Einrechnung aller Spesen wird circa

82,000	Thlr.	zu kaufen kosten, die Herstellung der Straßen und Schleußen ꝛc. ungefähr
40,000	„	Kurant beanspruchen.
Summa 122,000	Thlr.	Hiervon ist der Werth zweier Gebäude, die stehen bleiben können und jährlich 2260 Thlr. einbringen, zu 7 Prozent Rente kapitalisirt, in runder Summe mit
30,000	„	abzurechnen, so daß das Grundstück überhaupt
92,000	Thlr.	kosten würde.

Da dasselbe 186,000 Quadratellen Areal enthält und 40,300 Quadratellen der Straßen abgehen, so bleiben

145,700 Quadratellen

zum Bebauen geeignetes Areal, und es würde die Quadratelle mit circa

49 Ngr. Kur.

durchschnittlich bezahlt werden.

Die vorläufig projektirten Bauten werden nach den Bauanschlägen

374,400 Thlr. Kur.

erfordern, so daß zu Vollendung des ganzen Projektes

466,400 Thlr.

nöthig sind, und man war der Ansicht, diese Summe auf

500,000 Thlr.

überhaupt zu veranschlagen.

Für dieses Geld sollen 9 verschiedene Gebäude errichtet werden, welche ungefähr den dritten Theil des zu bebauenden Areals einnehmen, mit Wohnungen im Preise von 760 Thlr. bis zu 38 Thlr., und zwar

mit 30 Wohnungen von 760 bis 200 Thlr.,
mit 38 Wohnungen von 200 bis 100 Thlr. und
mit 65 Wohnungen von 100 bis 38 Thlr.

Die theuersten dieser Wohnungen pr. Quadratelle mit 15 Ngr., die billigsten pr. Quadratelle mit 6 Ngr. 5 Pf. berechnet, wird das Grundstück dessenungeachtet 6 Prozent rentiren.

Man glaubte, auf das vollendete Grundstück

200,000 Thlr. Hypothekenkapital zu $4^1/_2$ Prozent Zinsen erlangen zu können, so daß nur 300,000 Thlr. durch Aktien aufzubringen sind, und wird dieses Kapital dann circa 7 Prozent jährliche Zinsen geben.

Mit Zugrundelegung dieser Erörterungen vereinigte sich die Kommission zu folgendem Gutachten:

I. Sie hält es im Interesse der allgemeinen Wohlfahrt der Stadt Leipzig für räthlich, daß sich ein Aktienverein zur Ausführung gemeinnütziger Bauten in Leipzig bildet.

II. Sie ist der Ueberzeugung, daß ein derartiger Verein, ohne Geschenke und Unterstützung zu beanspruchen, den Aktionären eine gute Rente gewähren wird.

III. Sie ist ferner der Ansicht, daß der projektirte Verein nicht sicherer und solider begründet werden kann als durch Erwerbung des obenerwähnten Grundstücks und kann daher

IV. ihre Ueberzeugung nur dahin aussprechen, daß Jeder, welcher sein Kapital in Grundstücken sicher anzulegen wünscht und sich mit einer Rente zwischen 5 und 7 Prozent jährlich begnügen will, sein Interesse gewiß wahrnehmen wird, wenn er sich durch Aktienzeichnungen bei dem Leipziger Bauvereine betheiligt.

Auf dieses Gutachten hin beschloß die Versammlung am 5. Oktober

1) die vorgelegten Statuten en bloc und unter Vorbehalt der Berathung derselben in einer Generalversammlung anzunehmen, genehmigte
2) den vorgelegten Entwurf zur Aktienzeichnung, ernannte
3) die bisherigen Kommissionsmitglieder zu Mitgliedern eines provisorischen Verwaltungsrathes des „Leipziger Bauvereins" und beauftragte
4) diesen provisorischen Verwaltungsrath zu Aktienzeichnungen aufzufordern und wenn 4000 Aktien gezeichnet sind, eine Generalversammlung einzuberufen.

Man war der Ueberzeugung, daß trotz der mißlichen Geldverhältnisse es in Leipzig reiche und wohlhabende Leute genug gibt, welche bereit sein werden, zum allgemeinen Besten eine Beisteuer zu gewähren und daß, wenn dies allgemein geschieht, es nicht schwer fallen kann, die Aktienzahle sehr bald zusammenzubringen.

Die Aufforderung zur Aktienzeichnungen wird in den nächsten Tagen erlassen werden und man hofft zuversichtlich, daß ein Unternehmen nicht scheitern wird, welches den Aktionären eben so wie dem Publikum nicht unwesentliche Vortheile in Aussicht stellt[1].

[1]) Von den Erfolgen dieses Vereins später weitere Nachricht, vor der Hand ist er ins Stocken gerathen. Red. Gwbztg.

Ein paar Worte über die Bekleidungsindustrie.

Von Wendelin Mottl jun. in Prag.

Der Zeitgeist ist die allgemeine Auffassung und Kombinazion von Ideen, welche aus dem Herzen des für Fortschritt und Bildung Begeisterten entspringen. Der Zeitgeist umschwebt die Völker und seine Lehren erschallen weit und breit zum Nutzen und Frommen der Menschheit. Er ist der Wohlthäter aller seiner Jünger. Aber wehe Denen, die sein heilig Recht nicht anerkennen wollen. Er tobt und grollt und bleibt der ewige Sieger in dem immerwährenden Kampfe zwischen Alt und Neu.

Drei wichtige Faktoren sind es, welche der Zeitgeist erzeugt und welche der Bekleidungsindustrie zu ihrer jetzigen Höhe des Fortschrittes emporgeholfen, die der größeren Bildung des Publikums angemessenen Forderungen an den Kleidermacher, die Konkurrenz in Verbreitung der Arbeit und die Gründung und Unterstützung von Fach-organen Seitens der Kleidermacher.

Seitdem das Bekleidungsstück auch auf dem literarischen und merkantilen Boden Wurzel gefaßt, steigt das Ansehen des Kleidermachers und, wie es schon jetzt größtentheils der Fall ist, wird der Buchhandel, d. h. der Verlag technischer Werke und Fachschriften bald ganz in die Hände von Fachverständigen übergehen. Die Firma H. Klemm's Verlag in Dresden und Döbeln ist mit ihrem bedeutenden „Literatur- und Kunstverlage für Kleidermacher" unter bestem Erfolg rüstig damit vorangegangen, während vorher der ganze technische Verlag für unser Fach sich fast ausschließlich in den Händen bloßer Buchhändler befand. —

Das Hauptaugenmerk eines jeden Industriellen sollte, um seine soziale Stellung zu erhöhen, vor Allem darauf gerichtet sein, seinem Gewerbe Achtung zu verschaffen, zu welchem Behufe es aber nothwendig ist, daß man sich außer der gründlichen Erlernung der technischen Anforderungen auch einen gewissen Bildungsgrad im Allgemeinen, speziell aber in den merkantilen Wissenschaften aneigne, ersteren Falls, um nicht überall anzustoßen, und im letzteren, um seine materiellen Interessen im Geschäftsleben besser wahren zu können. In unserer Zeit des Fortschrittes fehlen Jedermann die Thüren zu fei-

Digitized by Google

ner Bildung offen. Wir erwähnen nur der in erfreulicher Weise zunehmenden Gesellenvereine und der Gewerbeschulen, die sich Alle eines zahlreichen Besuches rühmen können, und wem hierzu keine Gelegenheit geboten ist, dem stehen in neuerer Zeit vortrefflich belehrende Schriften für den Selbstunterricht zur Verfügung. —

Es liegt jedenfalls viel daran, ob man geachtet wird oder nicht. Wo Achtung ist, da ist Licht, Leben, Freude, Lust zur Arbeit und frischer Sinn. Bei Haß und Erniedrigung dagegen ist Nacht, Muthlosigkeit und Verzweiflung.

Wie traurig ist es daher, daß selbst unter einer großen Zahl Genossen eines Faches noch immer Neid und Mißachtung herrschen, so daß man nur mit Zweifel an eine gegenseitige aufrichtige Unterstützung oder Vereinigung denken kann, und doch ist es die Assoziazion, welche den ärmeren Gewerbsmann in eine bessere Stellung versetzen kann. —

Die nüzlichste und natürlichste Assoziazion ist die, welche sich zur Aufgabe stellt, das Arbeitsmaterial direkt en gros zu beziehen und es an die Mitglieder en detail, nur mit Zuschlag der Regiekosten, ohne allen anderen Gewinn zu überlassen, damit der Aermere dieselben Vortheile aus seinem Geschäfte ziehen kann, wie der größere Geschäftsmann. —

Das Bewußtsein des Besitzes, das Bewußtsein, sich nicht jedem, durch momentane Noth hergebrachten Unfall beugen zu müssen, ist es aber, was auf den Industriellen und seinen Fortschritt den größten Einfluß übt.

Das Kleidermachergewerbe hat vor allen anderen den bedeutenden Vortheil, daß wir nicht die zeitgemäße Kapital- und Fabrikkonkurrenz zu wesentlich zu berücksichten brauchen, wie viele andere Gewerbe. Es hebt sie der Umstand auf, daß das Konfektionsgeschäft (Magazin fertiger Arbeiten), kaum in Schwung gekommen, seine Blüthe hinter sich hat und daß man unter Fabrikazion die massenhafte Produzion eines Gegenstandes mit vereinten Mitteln versteht, welches sich aber bei der Bekleidungsindustrie nicht gut realisiren läßt, da dieselbe allzusehr dem Geschmack eines jeden Einzelnen unterliegt und es der feine Mann stets vorziehen wird, sich seine Kleider nach Wunsch zu bestellen. Wie ohnmächtig übrigens die unreelle Konkurrenz der Kleiderhändler mit ihren Schleuderpreisen ist, beweist die Thatsache, daß eine schöne und reelle Arbeit immer mehr und mehr gesucht wird und daß unter Fachgenossen nur eine größere Konkurrenz in Veredelung der Arbeit und des Schnittes herrscht, und mit einer solchen Konkurrenz tritt Jedermann, dem das Wohl seines Geschäftes am Herzen liegt, mit Freuden und Muth in die Schranken. —

Die Nähmaschine ersetzt schon jetzt so manchen Arbeiter, aber dennoch wird der Mangel an guten Arbeitern täglich fühlbarer und so kam man auf die Idee, als Ersatz derselben die weibliche Hand vorzuschlagen, denn die Geschichte lehrt uns, daß die Frauenhand schon oft Besseres oder wenigstens Gleiches geleistet hat, wie die des Mannes.

Es ist bekannt, daß bis nach dem Mittelalter die Frauen die Bekleidung fast ganz in Händen hatten und man findet diese Sitte sogar noch bei den meisten außereuropäischen Völkern. So z. B. zeichnen sich die Japanischen Frauen und viele andere durch ihren Fleiß rühmlich aus. Das Pflanzen, Mähen und Dreschen des Reises, die Kokosblattfabrikation, das Spinnen der Garne, das Bemalen der Kattunzeuge (das japanische Kattunzeug wird nicht gedruckt), das Verfertigen der Kleidungsstücke, sind nebst der Besorgung der Hauswirthschaft die Beschäftigungen derselben, und so ist es natürlich, daß sehr viele weibliche Individuen in den Stand gesetzt sind, mit ihrem Verdienst die Männer unterstützen zu können.

Paris beschäftigt gegenwärtig eine große Zahl Frauen, die Gilets und Beinkleider überraschend schön arbeiten und wir sind überzeugt, daß auch Deutschland genug Frauen besitzt, die bald einsehen werden, welche Vortheile ihnen in diesem neuen Vorschlage geboten werden, und sie werden dem Rufe, der an sie in einer ganz natürlichen und nothwendigen Weise ergehen wird, auch gern folgen.

Schließlich gedenken wir der wohlthätigen und erfreulichen Wirkung der Fachorgane, durch welche die Männer der Zeit, welche die Früchte vereinter Kräfte zu schätzen wissen, ihre Ideen, Erfahrungen und Forschritte fern von allem Eigennutze gegenseitig mittheilen, zu welchen die deutsche Bekleidungsakademie in Dresden den Impuls gab und auf deren Geheiß die Kleidermacher mit Stolz blicken können.

Es liegt daher in ihrem Interesse, den Wirkungskreis der deutschen Bekleidungsakademie immer mehr erweitern zu helfen und kräftig zu unterstützen. Denn Niemand ist mehr geeignet, die Interessen der Bekleidungskunst wahrzunehmen, als es die Direkzion der Bekleidungsakademie, zumal in so aufopferungsfähigen Händen, vermag, sowol durch eigene Thätigkeit, als durch Anregung der Fachgenossen in den weitesten Kreisen. —

Die Leibeigenschaft und die bäuerlichen Verhältnisse in Rußland.

[Dieser Artikel gibt zu vielem Nachdenken Veranlassung. Red. Gwbztg.]

Die Leibeigenschaft ist in Rußland von sehr jungem Datum. Es gab vor dem Anfange des siebzehnten Jahrhunderts dort wol Herren und Knechte, aber keine Sklavenartig gebundenen Menschen. Bauern und Adel — ein slavischer Bürgerstand war, in unserm germanischen Sinne, nicht vorhanden — besaßen unter der Obergewalt des Zaaren viele Rechte, die unangetastet blieben, und das gilt namentlich von der alten Gemeindeverfassung. Jede Kommun besaß ihren Grund und Boden, leistete dem Grundherrn Pflicht durch Pachtzeld und Dienste, was jener eigen besaß, gehörte nicht zum Gemeindevorband, und dem Bauer war die Freizügigkeit unverkümmert. Erst nachdem der alte Mannsstamm Kurikks, von welchem die Gründung des Reiches herrührt, erlosch war, wurden die alten Rechte beeinträchtigt. Zaar Boris Gudunoff war durch die Bojaren erhoben worden; zum Dank dafür verordnete er durch Ukas vom 21. November 1601, die Freizügigkeit der Bauern solle aufhören, und sie seien von nun an für alle Zeiten an die Scholle der Gemeinde gebunden. Dadurch verlor die Gemeinde das Recht der freien Verfügung über ihren Boden und wurde vom Belieben des Herrn abhängig. So lange noch alte Erinnerungen nachwirkten, waltete eine milde Praxis ob; der Bojar nahm allerdings eine höhere Rente als sonst von der Gemeinde; in eine Kopfabgabe wurde jedoch diese erst verwandelt, als der Staat ihn für die von der Regierung auferlegte Kopfsteuer verantwortlich machte. Dabei blieb aber der Gemeinde immer noch ihre innere Selbstständigkeit und die eigene Verwaltung ihrer Angelegenheiten, in welche Niemand sich einmischte.

Nach altrussischer Volksauffassung sollen Mensch und Boden zusammengehören, soll jedes Glied der Gemeinde Antheil an dem haben, was der Gemeinde gehört; es sollen keine Ungleichheiten im Vermögen der Einzelnen durch Landvererbung stattfinden. Acker und Wiese gleichmäßig nach dem jeweiligen Bedürfniß der Familien abgetheilt werden, Wald, Jagd, Wasser und was darin ist, Allen gehören. Der Bauer soll Nutznießer des Gemeindelandes sein, das Eigenthum an demselben aber nur der Gemeinde zustehen und ihr verbleiben. Denn die Gemeinde ist nur eine Familie im Großen und wird deshalb auch patriarchalisch geleitet. Alle Hausväter haben eine Stimme bei der Wahl des Bauermeisters (des Oberhauptes, Starosten, d. h. Aeltesten), welchem ein Rath der Alten zur Seite steht, während jeder selbstständige und bestewerte Bauer seine Stimme in der Gemeindeversammlung abgibt. Diese vertheilt ihre Ländereien an die einzelnen Familien und legt die Steuern um; der Rath der Alten führt die Verwaltung, der Starost ist vollziehende Behörde gemäß den Beschlüssen der Gemeindeversammlung. Hier tritt also von Alters her ein socialistisches Element hervor, das seit Anbeginn mit dem Begriffe des russischen Bauers völlig verwachsen ist. Dieses Gemeindewesen erstirbt ihm ganz, weil es altergebracht und durchaus volksthümlich ist. Freiherr von Harthausen hat ihm in seinem bekannten Werk über Rußland eine

Digitized by Google

warme Lobrede gehalten, und alle Reisende, welche über jenes Reich geschrieben haben, stellen den Werth desselben sehr hoch. Erst wenn man diese Anhänglichkeit an die Gemeinde kennt und weiß, wie sehr dem Bauer Alles widerstrebt, was dieselbe beeinträchtigt, kann man sich erklären, weshalb er der Einführung der Militärkolonien im Süden Rußlands sich mit Gewalt widersetzte, und Weiber, Kinder und sich selbst mordete, um der neuen Einrichtung zu entgehen.

Seit Boris Gudunoff also sind die althergebrachten Verhältnisse, welche den russischen Bauer befriedigten, völlig gestört worden. Dieser ging mit Grund und Boden als Eigenthum an den Grundherrn über und ist mit jenem vererblich; aber er blieb doch noch untrennbar mit Gemeinde und Gemeindeland vereint, bis Zaar Peter, nachdem er Adel und Geistlichkeit gebeugt, die Leibeigenschaft in eine persönliche verwandelte. Von da an war der Bauer eine willkürlich verkäufliche Sache, ein Ding, das der Herr nach Belieben als „Seele" verkaufen konnte. Viele Tausende von Leibeigenen wurden aus ihren Gemeinden fortgeführt, um eine künstliche Industrie schaffen zu helfen oder an öffentlichen Werken zu arbeiten; viele wurden an Gewerbtreibende verschenkt, die vom Auslande nach Rußland gekommen waren. Zugleich verlor der Adel seine alte politische Bedeutung, als der Tschin, die Rangklasse im Dienst, emporkam. Zaar Peter wollte den Adel an seinen Hof binden, wie Ludwig der Vierzehnte; der Adel mußte ihm für Ruhe, Ordnung und richtiges Eingehen der Kopfsteuer haften. Seitdem wurden viele Bojaren das, was man in England Absentees nennt, sie lebten wenig oder gar nicht mehr auf ihren Gütern, sondern in den Hauptstädten, und die alten, immerhin theilweise noch patriarchalischen Beziehungen zwischen Bauern und Gutsherren, sowie die persönliche Regierung der letzteren hörten auf, während das Tschinwesen, das nach westeuropäischem Muster zugeschnitten, dem Russen Anfangs ganz unverständliche und nie von ihm geliebte Beamtenthum, nun auch anfing, in die bäuerlichen Verhältnisse einzugreifen. Der Beamte aber war der Gemeinde persönlich widerwärtig, oft aus einer weitgelegenen Provinz, stand zu jener in keiner innern Beziehung, sondern versuhr nach Vorschrift oder umging seine Pflicht. Die Bestechlichkeit, welche jetzt in St. Petersburg auch von der Bühne herab scharf gegeißelt wird und in den russischen Romanen eine so große Rolle spielt, kam hinzu und wirkte nach vielen Seiten hin zerfressend und entsittlichend. Den Leuten kam der Rechtsinn abhanden.

Auch war es ein harter Schlag für die Gemeinde, daß man ihr den einzelnen Angehörigen ohne Weiteres entreißen konnte. Der Gutsherr suchte sein lebendiges Eigenthum nach Möglichkeit auszubeuten; er hatte größere Luxusausgaben als seine Vorfahren, die viel einfacher lebten. Es bildete sich eine Praxis heraus, welche mit jener in den südlichen Staaten der nordamerikanischen Union Aehnlichkeit hat. Der Eigenthümer eines Sklaven gibt demselben einen Paß, demgemäß der Neger gegen eine bestimmte Jahresabgabe nach einer Stadt, z. B. Neuorleans wandern kann, um dort zu arbeiten; was er über jene stipulirte Summe erwirbt, gehört ihm. In Rußland ertheilt der Gutsbesitzer einem Leibeigenen Urlaub „auf Obrok", und dieser mag erwerben, wo und wieviel er will. Das ist oft ein großer Vortheil für den Einzelnen; viele auf Obrok Entlassene sind reich geworden, und unter jenen des Fürsten Schermetjeff sogar Millionäre; aber das Leben der Gemeinde wird dadurch schwer beeinträchtigt. Der Obrokleibgeene bleibt Mitglied derselben, und der Grundherr verlangt, obwol der Entlassene sich nicht mehr in ihr befindet, von ihr doch dieselben Leistungen, als ob er anwesend sei; jener zog also doppelten Vortheil. Die Gemeinde wurde durchlöchert, und dadurch, daß (was an sich gewiß gut und wohlgemeint war) jeder Leibeigene, der Soldat im kaiserlichen Heere wird, ohne Weiteres die Freiheit erhält. (Exp. Ztg.)

Nützliches Allerlei

für

Werkstatt, Feld und Haus.

Das hydrostatische Bett des Dr. Riel-Arnott. — Von diesem angenehmsten aller bisher erfundenen Betten, das gegenwärtig in den Hospitälern Englands eingeführt worden ist, war ein Modell auf der Pariser Ausstellung.

In eine gewöhnliche hölzerne Bettstelle legt man eine wasserdichte Matratze, die anstatt des Haarpolsters Wasser enthält. Auf diese untere Matratze breitet man eine dünne Haarmatratze. Das Deckbett ist wie bei allen anderen Betten.

Die wasserdichte Hülle ist nicht gänzlich mit Wasser gefüllt, so daß das Wasser ausweichen kann, wenn man auf irgend eine Stelle einen Druck ausübt. Daraus folgt, daß das Bett die Form des Körpers annimmt, er mag sich legen, wie er will, daß auch der Druck auf keinem Punkte fühlbar ist, weil er sich gleichmäßig auf größere Flächen vertheilt. Das Bett hat auch den Vortheil, daß es nicht immer frisch gemacht zu werden braucht und dies ist ein unberechenbarer Nutzen bei schweren Krankheiten, wodurch zuweilen das Leben der Kranken gerettet werden kann.

Das Alles ist leicht begreiflich. Bei seinem Vortrage in der Akademie der Wissenschaften in Paris erzählte Riel-Arnott mit Rührung, die auch die Zuhörer theilten, die Geschichte einer jungen Mutter, die nach Jahrelanger und langwieriger Krankheit an allen hervorstehenden Körpertheilen in Folge des langdauernden Drucks und Hemmung des Blutumlaufs schwere Verwundungen und brandige Geschwüre bekommen hatte. Man brachte sie endlich auf ein hydrostatisches Bett und sogleich rief sie: „Ich bin im Himmel, nun laßt mich ruhen!" Sie schlief ein, blieb fünf Stunden im festen Schlafe und als sie erwachte, konnte sie Nahrung zu sich nehmen. Nach einiger Zeit fiel das abgestorbene Fleisch ab, die Wunden vernarbten und sie war gerettet.

Der Kranke kann überdies seine Lage mit Leichtigkeit wechseln und ganz bequem ein Geschirr unter seinen Körper bringen. Wenn die Fabrikation dieser Betten allgemeiner wird, so werden sie wohlfeiler als die bisher gewöhnlichen sein.

Augenscheinlich machen sie weniger Ansprüche auf Ausbesserungen und wenn man sie nicht brauchen will, leert man die hydrostatische Matratze aus, legt sie in eine Decke zusammen und in den Schrank.

Neues Verfahren in der Zubereitung der für die Weißgerberei bestimmten Felle. — Man weiß daß bei der Zubereitung der Felle junger Ziegen, zur Anfertigung von Handschuhen und einigen anderen Gegenständen bestimmt, Eigelb verwendet wird um ihnen die nöthige und so hoch geschätzte Zartheit, Weichheit und Dehnbarkeit zu geben. Diese Behandlung mit Eigelb, von den französischen Handschuhfabrikanten „nourriture" genannt, ist wegen des täglich steigenden Preises der Eier und des ungeheuren Verbrauches dieser Hühnererzeugnisses sehr kostspielig. Ein Tröbler, dessen Namen wir noch nicht kennen, hat den Gedanken gefaßt, das Eigelb durch das Gehirn der Thiere zu ersetzen, das durch seine chemische Zusammensetzung dem Zwecke zu entsprechen scheint. Das Gehirn wird in heißem Wasser aufgelöst und die Auflösung durch ein Sieb gestrichen, um für von allen fremdartigen Stoffen zu befreien, wonach man sich derselben entweder allein oder mit Mehl und Alaun bis zur Dicke eines Teiges angemacht, ganz auf dieselbe Art bedient wie man das Eigelb anwendet. Nach der Erfahrung des Erfinders verbessert man die Beschaffenheit geringer Häute in einem solchen Grade, daß sie zu Anfertigung von Handschuhen u. s. w. dienen können, indem man sie in ein geschlossenes Gefäß thut, worin man in Wasser aufgelöstes Thiergehirn gießt und die Flüssigkeit vermittels einer Pumpe, einer Presse oder irgend eines andern mechanischen Mittels zwingt in die Poren der Felle einzudringen.

Unter Verantwortlichkeit von O. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Alexander Wiede in Leipzig.

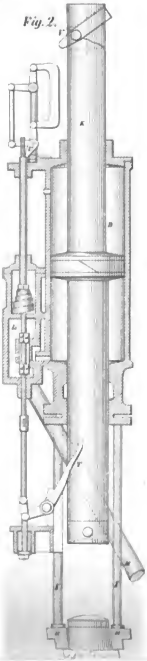
Digitized by Google

Digitized by Google

Morrison's Dampframme.

Fig. 1.

Fig. 2.



Stewart's Maschine
zum Formen
von
Gusseisernen Röhren.

Fig. 1.

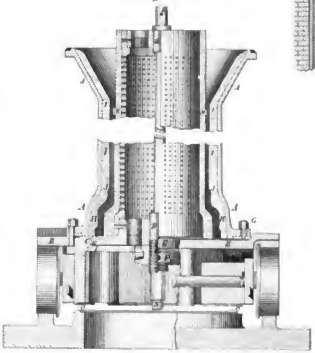


Fig. 2.

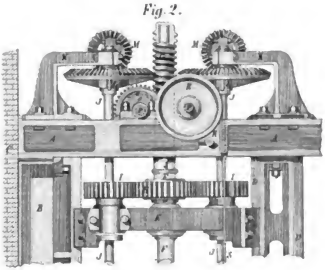
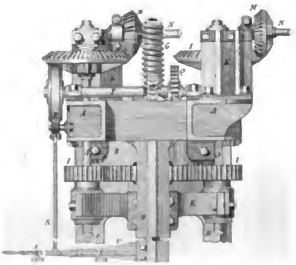


Fig. 3.



Digitized by Google

[Abtheilung I. der — **Gewerbs- und Handelspolitik,** — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft, Gewerbsstatistik und Kunst.

Inhalt. Bemerkungen des Vereins für Sächsische Baumwollspinnerei in Chemnitz zu einigen §§. des Entwurfes einer Gewerbeordnung für das Königreich Sachsen. — Die Abrechtsburg und die Porzellanfabrik zu Meißen. — Die Sächsische Eisenerzeugung der Zukunft. — Der Sächsische Guano von Dr. O. R. Abendroth in Dresden. — Ueber Emailmalerei (Porzellanmalerei). Von Charles Thomlinson. Briefl. Mittheil. Preuß. Verfügung wegen Dampfkessel. — Bücherschau.

Bemerkungen des Vereins für Sächsische Baumwollspinnerei in Chemnitz zu einigen §§. des Entwurfes einer Gewerbeordnung für das Königreich Sachsen.

Zu den zahlreichen Belegen der unausgesetzten Fürsorge der Sächsischen Staatsregierung für das industrielle Wohl Sachsens ist in diesem Jahre ein neuer getreten.

Die hohe Staatsregierung hat den Gewerbtreibenden den Entwurf einer Gewerbeordnung zur Mittheilung gebracht, dessen Erscheinen die mannichfachsten Regungen in den verschiedenen Gewerbsgebieten hervorrief, welche sowol die Schwierigkeit der Aufgabe der Regierung, als die allgemeine Theilnahme der gesammten Bevölkerung zu derselben bestätigen.

Der Fabrikstand konnte den Entwurf nur mit der lebhaftesten Freude begrüßen, da einerseits in dem in den letzten Dezennien rasch empor geblühten und mit den umfänglichsten Kapitalien arbeitenden Fabrikwesen Sachsens zumal bei der gesteigerten Konkurrenz im In- und Auslande allenthalben der Mangel einheitlicher gesetzlicher Bestimmungen zu Tage getreten ist, welchen die herausgebildete Praxis nicht immer nachhaltig und gleichmäßig zu ersetzen vermag, andererseits aber die Letztere in dem Entwurfe und dessen gesetzlichen Bestimmungen fast überall zur Basis genommen und hierdurch sowol der eignen inneren Entwickelung des Fabrikwesens Rechnung getragen als die Garantie der Fortentwickelung geboten worden ist.

Wie indessen bei der Verschiedenheit der einzelnen Fabrikzweige die Schwierigkeit, gleiche Bestimmungen für Alle aus dem Bestehenden zu finden, nicht zu gering sein konnte, so dürfte es das Interesse des Ganzen und der Einzelnen nahe berühren und fördern, wenn die Hauptzweige des Sächsischen Fabrikstandes die angebahnten Bestimmungen mit der bei ihnen herrschenden Praxis und den gewonnenen Erfahrungen in Vergleich und Erwägung zu ziehen und das Resultat ihrer Branchen, ohne dem großen Ganzen einseitig entgegen wirken zu wollen, der hohen Staatsregierung bis zur Berathung des Entwurfs durch die Stände zur Verfügung und hochgeneigten Berücksichtigung unterbreiten.

Nach dieser Richtung hin hat der gehorsamst unterzeichnete Verein für Sächsische Baumwollspinnerei den Entwurf der Gewerbeordnung für das Königreich Sachsen mehrfachen Berathungen und Beleuchtungen unterstellt und gestattet sich das Ergebniß derselben in Folgendem kurz zu vereinigen.

Der fünfte Abschnitt des Entwurfes handelt vom Fabrikbetriebe und begreift die §§. 468 bis 492 in sich.

Die §§. 468 und 471, welche auch zu Errichtung von Baumwollspinnereien die persönliche Konzessionseinholung bestimmen, dauntrubtigen auf den ersten Blick im Allgemeinen wegen der Entwerthung der Etablissements im Fall einer verweigerten oder nur verzögerten Konzession des Erbauers oder Rechtsnachfolgers. Es schwanden jedoch die Bedenken bei spezieller Beachtung der Einzelbestimmungen der §§. und der allgemeinen und besondern Motiven dazu um so mehr, als nicht nur die Letzteren den Behörden, welchen die Konzessionsertheilung in die Hände gelegt wird, als Anhalt dienen werden, sondern auch die §§. selbst Bürgschaft für die Unternehmer bieten und im Uebrigen durch die nicht anders als im Konzessionswege zu bewerkstelligende Kognizion der Behörde bei Uebernahme eines Etablissements, welcher selbst das Widerrufsrecht zusteht, der Stand selbst nur gekräftigt wird.

Bei dem 2. Abschnitte des

§. 177.

drängte sich die Frage auf, ob die vorgeschriebene Einholung obrigkeitlicher Genehmigung zur Ueberweisung eines innungsmäßigen, dauernd in einer Fabrik arbeitenden Gesellen zur Fabrikunterstützungskasse nicht eben so wohl eine beschwerliche Bestimmung für die Behörden, als für die Fabrikanten wird, ohne von besonderer Wichtigkeit zu sein.

Für vorübergehende Arbeitszeit wird sich ein Geselle nicht in die Fabrikunterstützungskasse weisen lassen und bei andauernder Arbeit wird er an die Innung sich nicht halten, vielmehr sich

Digitized by Google

selbst als Fabrikarbeiter ansehen und vom Fabrikanten als solcher behandelt werden. Wird daher das Verhältniß durch den Arbeiter selbst sich leicht reguliren, so könnte die Anzeige bei den Innungsvorständen, daß der Geselle zur Fabrikkasse steuert, und die Notiz zur letzteren genügen, um hier die erforderliche Ordnung herbeizuführen.

Zu den ernstesten und umfänglichsten Erwägungen veranlaßten die Bestimmungen der §§. 180 bis 185, welche das an sich eng verknüpfte moralische und physische Wohl des Arbeiter- und Fabrikantenstandes gleichmäßig berühren.

Die Fabrikanten werden nach das moralische und physische Wohl der Arbeiterbevölkerung, insbesondere in den geschlossenen Etablissements, in ihrem eignen Interesse stets im Auge haben, so leicht auch die Arbeiterbevölkerung geneigt ist, dies zu verkennen.

Folgen die Fabrikanten hierüber gesetzlichen Bestimmungen, so wird dies ihre Lage erleichtern und können sie daher vielleicht nur für sich wünschen.

Sie halten es aber, ganz abgesehen von ihrem mittelbaren Interesse als intelligenter Theil der Arbeiterbevölkerung, als welcher sie in ihrer Stellung zur Gemeinde und zum Staate allenthalben bereits anerkannt sind, zugleich für ihre Pflicht, die Interessen ihrer Arbeiter, insbesondere bei der Anbahnung neuer Zustände, mit möglichster Umbefangenheit und Vorsicht mit zu vertreten.

Nach

§. 180.

sollen Kinder unter 10. resp. später unter 12 Jahren gar nicht, Kinder von 10. resp. 12 bis 14 Jahren nicht über 8 Stunden, Kinder von 14 bis 16 Jahren nicht über 10 Stunden im Allgemeinen in Fabriken arbeiten.

Bei der großen Verschiedenheit aller gewerblichen Institute ist die Beschäftigung der Kinder und Frauen eine vielfach verschiedene, sie ist in den Innungsgewerben, in der Hausindustrie, in den Fabriken eine andere. In den ersten beiden ist sie wenig zu übersehen, in den Letzteren erscheint sie organisirt und zwar nach der Verschiedenheit der Fabriken nach mehreren Seiten.

Einzelne Fabriken beschäftigen blos oder wenigstens hauptsächlich Frauen und Kinder, weil die Arbeiten sich besonders für sie eignen, andere Männer, Frauen und Kinder gemischt, andere blos Männer. In einzelnen Klassen der Arbeiterbevölkerung sind die Kinder und Frauen mehr zur Arbeit mit angewiesen als in andern, da der Lohn der Männer geringer ist. In einigen Fabriken (Gundruck, Zündhölzchen- und derglichen Fabriken) ist die Gewinnung der Kinder geförderter, in einigen Fabriken ist die Arbeit schwerer, (Maschinenfabriken), in einigen leichter, (Spinnereien und dergl.)

Ist daher das Interesse der Kinder und Eltern ebenso verschieden, wie ihre Veranlassung zur Arbeit und die Letztere selbst, so werden gleiche Bestimmungen über die Verwendung und Zulassung von Kindern zur Arbeit und über die Zeitdauer der letzteren ohne alle Ausnahme und Dispensation, soviel solche auch gegen sich haben mögen, sicher befremden müssen, und wenn Ausnahmen und Dispensationen das Gesetz selbst schwächen, die Wünsche nach Theilung oder Trennung der Bestimmungen mit Rücksicht auf die Verschiedenheit der Arbeiterverhältnisse und Fabrikazionszweige, wenn auch möglichst allgemein gehalten, nicht ungerechtfertigt erscheinen.

Bei schwerer Arbeit, oder gesundheitlich gefährlichen Anlagen und solchen, bei welchen Kinder massenhaft allein verwendet werden, wird die strenge Vorschrift der Regierung über eine kürzere Zeitdauer der Verwendung der Kinder segensreich werden.

Anders in den Baumwollspinnereien! In der bei weiten größern Anzahl derselben ist seit einer Reihe von Jahren die vortheilhafteste innere Entwicklung vor sich gegangen.

Die Lokalitäten sind luftig, trocken und möglichst geräumig. Die äußerste Reinlichkeit und Sauberkeit liegt im wohlverstandenen Interesse der Fabrikanten und Arbeiter, welche in Folge davon besser und leichter produciren. Die strenge Handhabung der Disciplin ist das erste Erforderniß einer gedeihlichen Entwicklung des großen Ganzen geworden, die Arbeit ist, mit Ausnahme derjenigen der Spinner im engern Sinne, eine durchaus leichte, im Ganzen aber so vertheilt, daß ein Arbeiter dem Andern in die [illegible] beinet und das Fehlen eines einzigen Gliedes das Ganze [illegible] macht.

Die meisten Fabriken, welche nicht besonders starke [illegible]kraft haben, bedienen sich der Dampfkraft und bieten [illegible] beitern mit Ausnahme besonderer Krisen gleichmäßige [illegible]tigung, und zwar Kindern unter der Aufsicht ihrer [illegible] welchen sie hauptsächlich zu den Nebenbeschäftigungen [illegible]drehens und des Ab- und Zutragens der Spulen [illegible] verwendet werden.

In der Fabrik des Spinnherrn lernen daher die [illegible] leichter Arbeit, Ordnung und Reinlichkeit. Mutterliche Liebe zur Arbeit, erfreuen sich sicher keines schlechteren [illegible]halses als in den oft dumpfigen und räucherigen [illegible] und Kammern ihrer Häuser und bieten ihren Eltern [illegible] tel zu einem geordneten Hauswesen und erträglichen [illegible] mit ihnen. Selbst gegen Verführung und Unmoralität [illegible] Aufsicht und Fabrikdisziplin leichter und nachdrücklicher, [illegible] das sich selbst überlassene Kind außerhalb im Hause [illegible] Kreise einer laxen Familie lebt.

Der Fabrikherr zeichnet gute Kinder aus und [illegible] geitweilige Festlichkeiten zu gemeinsamer Aufmunterung.

Im eignen Interesse der Arbeiterbevölkerung liegt [illegible] Wunsch der Spinnereibesitzer, die Kinder nach wie [illegible] vom 10. Jahre an in die Spinnereien aufzunehmen und [illegible] Ausschluß der zur Schule nöthigen Zeit den ganzen [illegible] nach den Verhältnissen mit beschäftigen zu dürfen und [illegible] so mehr als nicht zu ersehen ist, wie die Eltern ihre [illegible] arbeiten sonst ausfüllen sollen.

Den Kindern besondere Frühstücks- und Vesperzeiten zu willigen, würde sich nicht schwer thun lassen, insofern sich die Kinder und Eltern solche während der Arbeit [illegible] nen dies bequem.

Die Erhebung der Fabrikschulen, die gleichmäßige [illegible] tung und möglichste Ausdehnung der Schulstunden mit [illegible] mehren Klassen nach dem Umfange der Spinnerei und [illegible] lichste Beschaffung aller nöthigen Einrichtungen ist [illegible] gierung der gleiche Wunsch der Fabrikanten. Die Schulen für vielleicht durchschnittlich zwei Klassen in die Zeit von [illegible] und 4 bis 6 Uhr zu verlegen, wird jeder ehrenhafte Fabrikant gern ermöglichen, die Vorbereitungszeit für die Konfirmanden selbstverständlich unbeschäftigt gelassen.

Was die Kinder von 14 bis 16 Jahren betrifft, so [illegible] anlangt, so würde die Vorschrift, sie nicht über 10 Stunden täglich in den Spinnereien verwenden zu dürfen, nicht [illegible] wohlthätigen Einfluß des geregelten und braufstädtigen [illegible] in der Spinnerei entziehen und sie in der zum Müssiggange allen Lastern sich schon hinneigenden Zeit der ersten Entwicklung noch mehr sich selbst überlassen, sondern auch die Familien [illegible] herunterbringen, da bei nur 10stündiger Arbeit die Kinder [illegible] derlei Geschlechts eine selbstständige Arbeit noch nicht übernehmen könnten, welche sie in dieser Zeit bereits haben, in welcher [illegible] ihrer eignen körperlichen Entwicklung eher einen Zuschuß [illegible] nährung bedürfen, als einen Abbruch dieser.

Dazu hat eine langjährige Erfahrung und Beobachtung gelehrt, daß in dieser Zeit nicht die Spinnereien, in denen sie [illegible] beiten, den Heerd und den Anfang der Laster und Verbrechen bilden, sondern die Zeit, in welcher sie unbeaufsichtigt [illegible] Feierabend, der Sonntag und das öffentliche Vergnügen. Sie nur 13 Stunden mäßiger Arbeit den Kindern von 14 bis 16 Jahren 3 Stunden zur körperlichen Entwicklung ihrer [illegible] Arbeiterexistenz noch besonders zu gewähren, würde Eltern und Kindern mehr als ein Drittheil an der Letzteren physischer und moralischen Entwicklung schaden, abgesehen davon, daß sie entweder [illegible] sast gar nicht verwendbar sind und vom Fabrikherrn lieber [illegible] ältere Arbeiter ersetzt werden.

Sie in dieser Zeit vielleicht mehr nach der Lauwollspinnerei zu drängen, wird in den dicht bevölkerten Fabrikbezirken [illegible] welchen kleinere oder größere Baumwollspinnereien angelegt sind, nicht mehr möglich, Rückverwendung in die Spinnerei ebensowenig thunlich, als der Uebergang aus der Fabrik [illegible]

Digitized by Google

Landwirthschaft räthlich sein, und endlich bei dem Streben nur Erwachsene zur Arbeit zu veranlassen, solche mehr in die Dörfer ziehen und anstatt jetzt weniger gute Arbeiterfamilien, welche sich in die Arbeit theilen, viele schwächere und um ihrer Lebenserhaltung ewig kämpfende Familien heranbilden.

Der unterzeichnete Verein giebt sich daher der Hoffnung hin, daß für die Spinnereien im Interesse der Arbeiter und Fabrikanten die unbeschränkte Zulassung der Arbeiter und Arbeiterinnen nach vollendetem 14. Lebensjahre gesetzlich nachgelassen bleibe.

Bestimmung und Zweck in

§. 481.

ist in aller Interesse, nur wird die Controle für den Fabrikherrn, welcher bei Zuwiderhandlungen straffällig wird, schwierig werden. Strafe der Fabrikarbeiterinnen selbst, so wie der Verlust der ihnen zugebilligten Unterstützung auch nach der Entbindung, falls sie die Spinnerei bis unmittelbar vor der Niederkunft besuchen, dürfte den Zweck leichter erreichen lassen.

Besuchen verheirathete Frauen nach überstandenen Wochen die Fabrik nicht wieder, was vielfach der Fall ist, da von dieser Zeit an sie ihr Hauswesen mehr beanspruchi, so wird sich ihr Anspruch auf Unterstützung nach der Entbindung billiger Weise wol erledgen.

Sehr wichtig für den großen Industriezweig der Baumwollspinnerei sind die Bestimmungen in

§. 482.,

welcher Fabrikherrn und Fabrikarbeiter mehrseitig berührt.

Der längsten täglichen Arbeitszeit in Fabriken begegnet man gegenwärtig in Sachsen allerdings in den Spinnereien von früh 5 bis 12 Uhr und Nachmittag von 1 bis 8 Uhr, was 14 Arbeitsstunden ausschließlich einer Stunde Mittagszeit macht.

Dieses größere Stundenmaaß gegen andere Branchen, dem übrigens dasjenige der Maschinen-Fabriken nur um eine Stunde nachsteht, erklärt sich wol, außer dem Drucke unter welchem dieser Industriezweig arbeitet und gegen ausländische Konkurrenz ankämpfen muß, durch die Umstände, daß schlechterdings die möglichst größte Produkion für die Erhaltung der Etablissements nothwendig ist und daß bei Weitem die größte Arbeit, ja die eigentliche Arbeit allein durch die mechanischen Motoren, welche Arbeitsmaschinen umtreiben, verrichtet wird, wobei die Arbeiter mehr eine beaufsichtigende, nachstehende Stellung einnehmen. Beschäftigungen, wo dies weniger der Fall ist, z. B. die Krämpelputzer, die Leute in der Reparatur- und Konstruktionswerkstätte und dergl. haben eine andere Disziplin mit Frühstücks- und Vesperzeit, überhaupt aber kürzere Arbeitsdauer.

Ist nun bei der an sich verkümmerten und gedrückten Lage vieler Arbeiter die Bestimmung einer möglichst geringen Arbeitszeit für dieselben vollständig gerechtfertigt und anerkennen deshalb die Unterzeichneten die Bestimmungen über die Heilighaltung des Sonntags und die Beschränkung der Nacht- und Feierabendsarbeit um so dankbarer, als Ausschreitungen hiergegen zur Zeit vielfach in dem „bon-plaisir" oder der Habsucht einzelner Fabrikherrn ihren Grund hatten, wogegen neben den gesetzlichen Strafen die Allseitigkeit der Maaßregel wirken wird, so finden sie doch, daß der erste Absatzes des §. 482, welcher auch für Spinnereien im Winter nur 11 volle Arbeitsstunden und im Sommer 13 volle Arbeitsstunden zuläßt, einerseits den Konkurrenzverhältnissen der Nachbarländer, namentlich den benachbarten Bayern und Böhmen, von welchen zur Zeit wenigstens 4 bis 6 verschiedene große Etablissements in Chemnitz allein vertreten sind und ihre Produkte unmittelbar dahin führen, zu wenig Rechnung getragen, andererseits die Verschiedenheit der Arbeitszeit für die Kalkulatur und die Arbeiter um so bedenklicher, als im Winter die Produkion an sich theurer ist und der Arbeiter mehr häusliche, unabweisbare Bedürfnisse hat.

Im Spinnereifache wird der Kampf der Konkurrenz auf der einen Seite von der Intelligenz und Oekonomie, auf der andern Seite von der Massenproduktion bedingt, der Kampf wird ein ungleicher und für Sachsen nachtheiliger, wenn diesem Lande Beschränkungen — und wären es auch nur die leichtesten — auferlegt würden.

Die Unterzeichneten halten sich aus den von ihnen gemachten Erfahrungen allerdings überzeugt, daß bei Fleiß und Aufmerksamkeit der Arbeiter in täglich 13 vollen Arbeitsstunden für Sommer und Winter fast dasselbe Quantum erreicht wird, als in 14 Stunden und ist daher eine 13stündige Arbeitszeit, ausschließlich einer Stunde Mittagszeit, schon vielfach eingeführt.

Bei einer weiteren Reduktion der Arbeitszeit auch nur für den Winter wird aber der beförderliche Ausfall für die Arbeiter und den Fabrikherrn weder durch die Intelligenz, noch durch die größte Regsamkeit gedeckt werden können.

Schon der Unterschied von 12 Stunden gegen 14 Stunden täglich macht 16 bis 17 Prozent Ausfall. Der nach Stücklohn Arbeitende würde mindestens 10% Zulage auf seinen Lohn haben müssen, um nur annähernd das zu erschwingen, was ihm bei 13 bis 14 Stunden möglich ist, der im Wochenlohn Angestellte würde eben so wenig 10 bis 16 Procent missen können.

Demnach würde dem Fabrikanten schon hierdurch die Façon um den Sten Theil theurer kommen, als bisher.

Hierzu kommt daß die Generalspesen, welche sich insonderheit in Spinnereietablissements anerkannt geheimerisch gelten machen, sich auf die ganze Façon-Summe nicht unter $^1/_2$ bis $^3/_4$ berechnen lassen. Auch sie erhöhte sich um obige Prozente, und so wird der Fabrikant um mindestens 20% oder ein Fünftheil theurer und was immer sehr einflußreich bleibt, auch verhältnißmäßig weniger produziren.

Mag sich nun hiervon auch ein kleiner Theil auf die Arbeiter mit vertheilen, so ist es doch unter den jetzigen Verhältnissen kaum möglich die Arbeiter weiter hinabzurücken. Der größte Theil wird auf den Produkten liegen und deren Absatz erschweren.

Die jetzige Durchschnitts-Nummer von Baumwollengarn in Sachsen ist Nr. 20, der Lohn dafür z. B. für den Lohnspinner 2 Ngr. vom Pfunde. Die Reduktion der Arbeitszeit schon auf 12 Stunden würde einen Kalkül von mindestens 24 statt 20 Pfennigen bringen, ein Betrag, der sich im Handel nicht ausgleichen kann.

Endlich wird eine 13stündige Arbeitszeit in der Spinnerei einer nur 10 oder 12stündigen in den meisten andern gewerblichen Branchen, namentlich den Innungsgewerben rücksichtlich der Anstrengung noch bei weitem nicht gleich kommen, da ein nur 12 Stunden arbeitender Maurer oder Schlosser jedenfalls mehr Arbeitskraft konsumirt als ein Spinner, und eine 12 Stunden stehende und schwingende Näherin immer angestrengter ist, als ein sich 13 Stunden leicht um die Weife oder Krempel bewegendes Mädchen in der Spinnerei.

Die übrigen Bestimmungen des §. 481. anlangend, so wird deren wohlthätiger Einfluß nicht ausbleiben. Nur die Bestimmung über die Erhöhung des Lohnes auch für vorübergehende Nachtarbeit um die Hälfte über die Tagesarbeit ist streng und läßt Kollisionen zwischen Arbeitern und Arbeitgebern fürchten.

Nachtarbeit ist an sich für den Fabrikanten nachtheilig, da weniger und schlechter produzirt wird. Er umgeht sie daher bis auf die Fälle des Wassermangels und dergl. Soweit sie im Uebrigen zeither immer noch in einzelnen Fabriken ohne dringende Veranlassung vorgekommen ist, hat sie schon die allgemeine Mißbilligung der Sachgenossen erfahren. Der unterzeichnete Verein nimmt daher keinen Anstand auch hier sich gegen die Zulassung der Nachtarbeit, selbst bei doppeltem Arbeitspersonal auszusprechen, so weit eben nicht Wassermangel und Gefahr im Verzuge dazu nöthigen.

In letzteren Fällen indessen wird ein gesetzlicher Zuschlag von 50% auf den Lohn den einschlagenden Verhältnissen und den Umständen, unter welchen sie vorkommt, nicht entsprechen. Der Fabrikant läßt in den Nothfällen, hauptsächlich seiner Arbeiter halber die Fabrik auch des Nachts einige Stunden gehen, um den Arbeitern den Ausfall des Tages zu ersetzen, wozu er sich guten Arbeitern gegenüber verpflichtet hält. Ihm diese Verpflichtung gesetzlich um die Hälfte zu vertheuren, wird ihn zu gewissenhafter Erfüllung derselben nicht anregen, da er bei 50% Lohnzuschlag nicht nur selbst nichts verdienen kann, sondern sein Geld noch aus der Tasche zulegen muß, was zuviel verlangt ist.

Digitized by Google

Der Nothstand trifft beide, den Arbeiter und Arbeitgeber. Den Ersteren, weil er nicht in seiner gewöhnlichen Ordnung fortarbeiten kann — und das kann der Fabrikherr ihm nicht auch mit bezahlen — den Fabrikherrn, weil er gestört ist und bei getheilter Arbeit theurer produzirt. Dem Arbeiter etwas mehr Lohn des Nachts zuzubilligen, ist schon jetzt üblich. Soll hierüber für böse Zeiten auch gesetzlich etwas geschehen, so wird die Bestimmung einer entsprechenden, der freien Vereinbarung unterliegenden Lohnerhöhung genügen und hier die innere Konkurrenz den wirksamsten Hebel der Berücksichtigung guter Arbeiter bilden.

Die Arbeiter ziehen sich nach den Fabriken, wo die Arbeit am dauerndsten und lohnendsten ist, und verpflichten mit ihrem freien Verbindungsrecht und ihrer persönlichen Besätigung ihn Fabrikanten zu mehrerer Vorsicht, als es enge gesetzliche Beschränkungen vermögen, welche den Arbeiter anderntheils leichter zu Widerstand verleiten, wenn der Fabrikant sie vermeidet.

Zu den von der zeitherigen Praxis abweichenden Bestimmungen des

§. 183.

lehrt die Erfahrung, daß durch die 14tägige Auslohnung noch keinerlei Ungerächlichkeiten entstanden sind und daß in Spinnereien der Sonnabend als passendster Lohnzahlungstag deshalb erscheint, weil an ihm schon einige Arbeitsstunden am Spät-Nachmittag zu Reinigung der Maschinen freigegeben werden.

Eine achtägige Auslohnung, so rücksichtsvoll sie für den Arbeiter aussieht, wird praktisch an den Arbeiterverhältnissen sehr wenig ändern, immer aber den Nachtheil mit sich führen, daß der Arbeiter kleinere Beträge in Händen hat und diese leichter verausgabt, wenn sie eine größere Schuld nicht ganz decken — und niederstreitet endlich der Oekonomie in den Spinnereien schuld des vergrößerten Aufwands, welcher zumal bei dem professirten neuen Kassenwesen nicht zu gering anzuschlagen ist.

Es ist den Unterzeichneten nicht unbekannt, daß die Arbeiter vielfach 8tägige Lohnung seiner Zeit gewünscht haben, indessen wünschen sie manches gegen ihr eigenes Interesse und kommen früher oder später auf das zurück, was ihnen anscheinend beschwerlich war.

14tägige Auslohnung der freien Vereinbarung zu überlassen, scheint den Unterzeichneten für die Arbeiter ihrer Etablissements vortheilhaft, für sie selbst erwünscht.

Die Bestimmungen in

§. 184.

werden nur wenig noch zu beseitigen haben. Für die Beleuchtung sind nur noch bei Akkordarbeitern, den Spinnern und Weisern, Abzüge üblich, welche sich zeither noch dadurch als vortheilhaft erwiesen, daß dieselben vom Fabrikanten, welcher im Ganzen kauft, wohlfeiles und gutes Oel überlassen erhielten und sparsam und ehrlich mit demselbrn umgingen. Vielfach hat sich die Frage schon durch Errichtung besonderer Gasanstalten erledigt.

Abzüge für die unbedeutenden Hülfsmaterialien in Spinnereien sind nicht so lästig als es scheint und gewähren den Vortheil, daß der Arbeiter die Gegenstände mehr schont, die er selbst anschaffen muß, wodurch die Disziplin lebhaft unterstützt wird.

Die Fabrikordnungen könnten daher der Platz zu freien Bestimmungen der Arbeitgeber mit ihren Arbeitern hierüber werden.

Das in

§. 186.

vorgesehene Institut der Arbeitsbücher für alle Fabrikarbeiter hat der unterzeichnete Verein bereits vor mehreren Jahren in den dem Vereine angehörigen Spinnereien einzuführen versucht und die Bücher seiner Zeit gratis an die Arbeiter ausgegeben. Es litt jedoch die Durchführung an dem Mangel gesetzlicher Nöthigung. Es ist daher die Einrichtung im Allgemeinen nicht zu Stande gekommen und hat mit der Zeit den Zweck nicht voll erreichen lassen. Die Aufnahme in das Gesetzbuch begrüßen daher alle Interessenten.

Endlich die Bestimmungen in

§. 191.

über die Krankenpflege und Unterstützungskassen anlangend, so sind wir, insofern uns die Vorlage zu weit zu gehen scheint, allerdings in die Lage versetzt, vorzüglich unser pekuniäres Interesse vertreten zu müssen und haben mithin den Ansichten der Parteilichkeit gegen uns. Indessen wird jede größere Last auf den Fabrikanten einerseits den Fabrikzweig mit drücken, und auf die Lohnverhältnisse der Arbeiter andererseits nicht ohne nachtheiligen Einfluß bleiben, weshalb wir bei dem Versuch der Abrundung namhafter neuer Spesen das allgemeine Interesse immer mit zu vertreten hoffen.

Die Beitragshöhe für den Arbeiter ist bis auf Weiteres höchstens bis auf 1 Ngr. von jedem Lohnthaler bestimmt, daher noch nicht für die einzelnen Zweige festgestellt. Bei 1 Sr. würde dies 3⅓ % betragen, eine Höhe, welche selbst die Kosten Pensionsabzüge der Offiziere und Civilstaatsbeamten übersteigt und den Arbeiter in den Fabriken zu sehr beschwert.

In den größeren Spinnerei-Etablissements haben sich theilweise schon seit längern Jahren Kranken- und Unterstützungskassen organisirt und durchschnittlich nicht mehr als höchstens 1 ½ % des Arbeitslohns der Arbeiter erfordert, ohne daß noch ein Zuschuß des Fabrikherrn nöthig war, obgleich solche zur Gründung und Erhöhung des Reservefonds erfolgtrn.

Gewährt nun der Fabrikherr noch einen regelmäßigen Zuschuß, so wird selbst zu Aufammlung größerer Reserven 1 % von der Lohnhöhe des Arbeiters durchschnittlich genügen und der Lohn des Arbeiters nicht fühlbar vermindern.

Für den Fabrikinhaber ist die Beitragshöhe bereits normirt. Derselbe soll für jeden Lohnthaler ½ Ngr. zulegen.

Abgesehen zunächst davon, daß dem Fabrikanten überm noch die Verwaltung der Kassen obliegt und er das bei der Verschiedenheit der Kassen nicht zu geringe Rechnungswesen aus der Tasche bezahlen muß, so wie davon, daß er wenig oder keine direkte Gegenleistung hat, während er sich und sein Vermögen in der Fabrik riskirt, so entsteht für den Fabrikanten ein Zuschuß zu den Generalspesen, welcher bei seiner namhaften Höhe mitgerade zu decken sein wird.

Wolle uns die Regierung hierüber einige Details gestatten.

a.

Der durchschnittliche Wochenlohn der Sächsischen Spinnereien ist gegenwärtig pr. Woche 250 Thlr. mithin pr. Jahr 43000 Thlr. — — Der Beitrag zu den Unterstützungskassen würde sonach circa 215 Thlr. direkt und demnach die gleiche Höhe indirekt durch Anstellung von Expedienten für dieselben erfolgen. Bei größeren Etablissements wird sich der Betrag allmählich auf 500 bis 600 Thlr. belaufen.

In der Spinnerei des Herrn Fiedler und Lechla zu Schönfenstein besteht seit 16 Jahren eine Kranken- und Unterstützungskasse, die ihren circa 300 Mitgliedern eine ausdrömmliche Unterstützung auf ½ Jahr und bei Sterbefällen in der 1. Klasse 8 Thlr., in der 2. Klasse 4 Thaler Beitrag zu den Begräbnißkosten, Invaliden aber eine fortdauernde Aushilfe von wöchentlich 7½ Ngr. gewährt, einen jährlichen durchschnittlichen Betrag von 300 Thlrn erheischt und sich 16 Jahr gut bewährt hat.

Dieser Betrag wird, wenn die Arbeiter ein Jeder nur ⅓ Ngr. von ihren Löhnen beitragen, auf mindestens

500 Thlr. Reigern und ebenso wenn der Fabrikherr dasselbe beitragen soll, um circa

500 „ wachsen.

1000 Thlr. in Summa.

Die Ungleichheit der Beiträge springt in die Augen. Die Kasse wird in keinem Falle das Doppelte zu leisten haben, wie sie jetzt leistet und dies angenommen, so würde immer noch ein jährlich mindestens 400 Thlr. zum Reservefonds bleiben, ein Betrag, der, die Zweckmäßigkeit großer Reserven nicht angesehen, doch nicht im Verhältniß zu der Kasse selbst steht und auf der Arbeit herausgezogen, aufs Kapital und auf die Lohnerer

Digitized by Google

hältnisse nachtheiliger wirken muß, als der Nutzen der Reserve selbst ist.

Das Exempel selbst ergibt, daß der Fabrikinhaber in einer längern Zeit leicht mehr zugesteuert haben kann, als er, seine ursprüngliche Einlage abgerechnet, seinen eignen Erben hinterläßt, resp. selbst in seinen alten Tagen zu verzehren hat.

b.

Konform diesen Einzelberechnungen stellen sich die Resultate des Ganzen heraus.

Die letzten offiziellen und halboffiziellen Erhebungen weisen in Sachsen nach

534646 Baumwollen-Feinspindeln im Umschwunge und
8993 Erwachsene
2427 Kinder

zusammen 11,420 Individuen aller Art bei und wegen der Feinspindeln beschäftigt. Die Schrift von Dr. Engel gibt die Summe von

906800 Thalern an, als die jährliche Gesammtsumme der ausgezahlten Löhne in dieser Branche, welche Summe aber nicht stimmen will mit anderen, auf Privatwegen bewerkstelligten Erhebungen und eignen Erfahrungen, die Alle bei einer höhern Zahl ankommen. Zum Theil läßt sich der Unterschied wol dadurch erklären, daß man alle Löhne, auch die Gehalte mit herbeizuziehen hatte, wenn es sich um die Gesammtprästation für die Unterstützungskasse redete, was in der rc. Engel'schen Summe vielleicht nicht der Fall ist.

Unter den Privaterhebungen war
der kostspieligste Satz pr. Feinspindel auf 1 Jahr
687 Pfennige und der niedrigste ebenso
563
1250
im Durchschnitt 625 Pfennige = $2^1/_{12}$ Thlr. für ausgegebene Löhne.

Lassen wir nun diesen Durchschnitt gelten, so bringen die obenerwähnten 534,646 Feinspindeln eine Jahreslöhnung von

1,113,846 Thaler.

Wollen wir uns aber bei dieser Summe nicht beruhigen, sondern von derselben und der rc. Engel'schen Summe

906,800 Thlr.

2,020,646 Thlr. abermals den Durchschnitt

1,010,323 Thaler nehmen, so kommen wir bei einer wohlverläßlichen Summe an, was nach dem Entwurf

zu 4 Ngr. pro Thlr. von den verschiedenen Arbeitern 33680 Thlr.
" $^1/_3$ " " " von den Brodgebern resp. Fabrikherrn . . . . . 16840 Thlr.
50,520 Thlr.

pr. Jahr zu erlegen ausbringt. Eine Summe, welche schließlich auf den Produkten liegen bleibt und in keiner Weise mehr den alljährlichen Umlauf machen kann.

c.

Die enorme Höhe der angesonnenen Leistung läßt sich endlich noch bemessen, wenn man sie in Vergleich mit der Gewerbesteuer bringt. Nach Nr. 2. der Zeitschrift für Statistik vom 26. März d. J. haben

im Jahre 1854 106 Etablissements 1516 Thlr.
" " 1855—56 aber 118 dergl. 3484 "

Gewerbsteuer bei einfachem Satze aufgebracht. Diese Erhöhung um volle 100 Prozent innerhalb 5 Jahren ist nicht in der fabrikökonomischen Ausbildung der Branche zu suchen, sondern sie ist mehr das Ergebniß fiskalischer Anstrengungen in den letzten Jahren, wie auch selbst die Zeitschrift dies zugesteht. Sie ist völlig von den Kontribuenten gefühlt worden, weil es niemals bei dem einfachen Satze sein Bewenden hatte, sondern sich immer noch ein halber, ein ganzer, ja einmal ein anderthalbmaliger Jahreszuschlag einfand. Und doch würde die Gewerbsteuer von der neuen Auflage um das fünffache übertroffen werden, noch viel wahrscheinlicher aber um das zehn- bis fünfzehnfache, wenn man wirklich dem Fabrikanten anstinnen wollte, nicht blos den Ausrechner, sondern auch den Einnehmer von den Wochenbeiträgen seiner Leute abzugeben.

Nicht zu gedenken, welchen Verlusten der Fabrikherr bei der Verwaltung ausgesetzt ist.

Die Fabrikanten anerkennen in einer thatsächlichen Unterstützung ihrer Arbeiter ihr eignes Interesse gern und wohl und haben weniger, schlechte Jahrgänge gar nicht gerechnet, manuichfache Unterstützungsbeiträge ihren Arbeitern freiwillig gewährt. Der Allgemeinheit und Gleichmäßigkeit der Maaßregel und gesetzlichen Vorschrift zur Mitunterstützung sind sie daher nicht weniger als entgegen. Alle Fabrikbesitzer vielleicht bis zum achten oder zehnten Theile der Beiträge der Arbeiter selbst zu den Kranken- und Unterstützungskassen anzuhalten, würde von ihnen bei der ihnen immer obliegenden Verwaltung der Kassen nicht unbillig gefunden werden, von ihnen übersehen werden können, den Zweck der Kassen und der Betheiligung der Fabrikinhaber erreichen helfen und den Wohlthätigkeitssinn, welcher den Arbeitgeber und Arbeitnehmer verbindet, nicht erschlaffen.

Der Verein für sächsische Baumwollspinnerei in Chemnitz.

[Die sächsischen Fabrikanten haben sich schon zu öfteren Malen, zuletzt in dem Bericht der V. Abth. der Com. f. E. der G. u. A. V. in Sachsen vom 19. Oktbr. 1849 (Mel. Dr. Hüfse) ausgesprochen, daß sie seinen Mißbrauch der Kinderkräfte wünschen und wollen, sondern es ihnen um Ausbildung eines geistig und körperlich kräftigen Arbeiterstandes zu thun ist. In ihrem eignen Interesse liegt Fernhaltung von aller Ueberarbeitung und Abnutzung. Denn jede Kraft wird um so theurer je rascher sie aufgebraucht wird. Die Frage der Kinderarbeit hat schon viele Köpfe beschäftigt ohne Rücksicht auf die Töpfe, und ob was drin und nicht drin ist. Man hat, scheint es uns, sich immer viel zu viel um die Zahl der Ausenthaltsstunden in der Fabrik herumgestellen und solche ziemlich buchstäblich als Arbeitsstunden betrachtet — und ist daraus manches Mißverständniß entstanden. Wendet man dahingegen die gesetzgeberische Aufmerksamkeit der Behandlung und der Beaufsichtigung der Kinder in den Fabriken zu, und läßt es zu daß die Kinder sich dort so lange aufhalten als ihre Eltern, Schwestern, Brüder, Erzieher u. s. w. so lassen sich in jedem besondern Falle Maßregeln treffen für Schulbesuch, Arbeit und Spiel — und soll immer ist die Arbeit in der Fabrik ein Spiel! Die Hausarbeit vermag Niemand gesetzgeberisch zu regeln. Sehr wünschlich wäre es aber, wollte man die Arbeit in der Fabrik, der man ein Maß durch Gesetz zu setzen vermag, zu sehr verringern, wenn man nicht zugleich die fortwährend steigenden Kosten der Lebenshaltung verringern und dagegen die Quellen der Verdienste zu vermehren vermag. —

Die sächsischen Fabrikanten sind von jeher einverstanden gewesen, daß sie mitzuwirken haben bei Errichtung und Aufrechterhaltung von Kranken- und Unterstützungskassen, und ihre Bereitwilligkeit dazu wird auch am Schlusse obiger Eingabe ausgesprochen. Es handelt sich nur um Art und Höhe der Betheiligung, und daß diese in verschiedenen Fällen sehr verschieden sein kann und darüber die Fabrikgenossenschaften, nach gewissen Zweigen und für gewisse Orte geordnet, gehört werden müssen, das scheint der Entwurf der Gewerbeordnung voraussetzen zu lassen. Red. Gwbztg.]

Die Albrechtsburg und die Porzellanfabrik zu Meißen.

Im 7. Dezennium des 15. Jahrhunderts begannen die beiden in der sächsischen Geschichte hochberühmten fürstlichen Brüder, Churfürst Ernst und Herzog Albrecht der Beherzte, den Bau eines Schlosses auf dem linken Ufer der Elbe auf dem nach derselben vorspringenden Theile des Schloßberges neben dem prächtigen Dome zu Meißen, der Haupt- und Residenzstadt der Markgrafen von Meißen und des Meißener Landes, in seiner Lage und durch seine freundlichen Umgebungen von der Natur reizend ausgestattet. Es nimmt dasselbe den ganzen östlichen und einen Theil der nord- und südöstlichen Seite des sich bis auf 450 Fuß vom Spiegel der Elbe aus erhebenden Schloßberges ein. Die Domkirche und die Kapelle Maria-Magdalena trennen es von der ehemaligen Bischofs-Residenz, in welcher jetzt das

Digitized by Google

königl. Bezirksgericht und das königl. Gerichtsamt ihren Sitz haben. Churfürst Ernst und Herzog Albrecht begannen 1471 diesen Bau gemeinschaftlich und vollendeten ihn in der Hauptsache 1483. Als Baumeister desselben nennt man Arnold von Westphalen. Die äußere Ansicht des Schlosses macht auf den Beschauer einen imponirenden Eindruck. Der alterthümlich gothische Styl ist durch alle Theile rein durchgeführt. Doch bedeutender noch als das Aeußere ist das Innere des Hauptbaues. Am Charakteristischsten ist das im inneren Schloßhofe vor dem Hauptbaue aufgeführte Treppenthurmgebäude, das vor zwei Jahren vollständig und in seiner alterthümlichen Schönheit mit einem durchaus neuen, doch zum Ganzen vollkommen harmonirenden Thurmaufsatze hergestellt worden ist. Die Treppe in demselben, die Haupttreppe des ganzen Baues, ist eine Wendeltreppe, die durch den freistehenden Thurm nach der ersten und zweiten Etage des Hauptbaues führt, 113 Stufen und in jedem Stockwerk einen gallerieartigen Umgang hat. Der untere Theil derselben war bereits 1482 vollendet, während der obere erst später unter Herzog Georg 1524 vollendet worden ist.

Durch die im Jahre 1485 von diesen beiden fürstlichen Brüdern vorgenommene, in ihren Folgen so bedeutsame Theilung der ihnen nach dem Ableben ihres Vaters, des Churfürsten Friedrich des Sanftmüthigen 1464 zugefallenen Länder, die sie bisher in schöner brüderlicher Eintracht gemeinschaftlich regiert hatten, fiel das Markgrafenthum Meißen dem jüngeren Bruder, Herzog Albrecht dem Beherzten, zu. Das Meißner Land nahm seitdem die Benennung „Herzogthum Sachsen“ an. Die Stadt Meißen blieb noch auf kurze Zeit die Haupt- und Residenzstadt dieses neuen Herzogthums. Beide fürstliche Brüder haben ihren Stamm bis auf die neueste Zeit fortgepflanzt. Die von ihnen gebildeten beiden Hauptlinien des erlauchten Hauses Wettin nannten sich seitdem nach ihren Stiftern „die Ernestinische (oder ältere) und die Albertinische (oder jüngere)“.

Bei der älteren Ernestinischen Hauptlinie verblieb die Churwürde und das ältere Herzogthum Sachsen (Wittenberg) bis zum Jahre 1547, in welchem diese durch die Wittenberger Kapitulazion derselben verlustig und sie zu Gunsten Kaiser Karl V. auf die jüngere Albertinische Hauptlinie übergetragen wurde. Diese ältere Ernestinische Hauptlinie hat sich seitdem wieder in zwei Linien und mehrere Zweige getheilt und zwar in die weimarische und die gothaische. Die ältere weimarische, seit 1815 großherzogliche Linie blüht in einem kräftigen Stamme. Die jüngere gothaische, durch Herzog Ernst den Frommen in sieben Zweige getheilte Linie blüht noch in drei kräftigen herzoglichen Zweigen, Sachsen-Meiningen, Sachsen-Altenburg und Sachsen-Koburg-Gotha, welch Letzterer sogar in neuester Zeit seine Deszendenz auf drei Königsthronen, Belgien, Großbritannien und Portugal fortgepflanzt hat.

Die jüngere durch Herzog Albrecht den Beherzten gestiftete Hauptlinie des erlauchten Hauses Wettin blieb bis zum Jahr 1517 die herzogliche. In diesem Jahre erhielt Herzog Moritz in Folge der Wittenberger Kapitulazion durch Kaiser Karl V. für sich und seine Regierungsnachfolger die churfürstliche Würde, die bei dieser jüngeren Hauptlinien bis zum Jahre 1806 verblieb, in welchem Churfürst Friedrich August III. der Gerechte die Königswürde annahm und das Churfürstenthum Sachsen zum Königreich erhob.

Der Stifter dieser jüngeren Hauptlinie Herzog Albrecht der Beherzte setzte nach der mit seinem Bruder Kurfürst Ernst im Jahre 1485 vorgenommenen Ländertheilung den inneren Ausbau des Schlosses in seiner Haupt- und Residenzstadt Meißen beharrlich bis zu seinem Tode im Jahre 1500 fort, und es entwickelte sich immer mehr und mehr wie nach Außen so auch nach Innen der prächtige Bau, wie wir ihn noch jetzt als eine Zierde der höheren Baukunst und als einen Stolz des sächsischen Vaterlandes bewundern können. Herzog Albrecht starb auf seinem letzten siegreichen Feldzuge gegen die Friesen zu Emden in Ostfriesland am 12. September 1500 im 57. Lebensjahre. Sein Leichnam wurde am 25. Januar 1504 in der Fürstengruft des Domes zu Meißen an der Seite seines Großvaters, des Kurfürsten Friedrich des Streitbaren, beigesetzt, an dessen anderer Seite sein Bruder Kurfürst Ernst bereits seit 1486 ruhte. Sein ältester Sohn und Regierungsnachfolger, Herzog Georg der Bärtige, verlegte zwar den Regierungssitz nach Dresden, das bisher dem Haupt- und Residenzstadt des Landes verblieben ist, ließ aber dennoch von 1520 bis 1524 an dem inneren Ausbau des neuen Schlosses zu Meißen fortarbeiten, nahm mehrere Veränderungen und Erweiterungen des Baues vor, fügte dem Hauptbaue, aus dem eigentlichen Schlosse und dem sogenannten Fürstenhause bestehend, noch das Kornhaus, in dem sich jetzt die Registratur und die Amtswohnungen befinden, hinzu und nannte es zu Ehren seines hochherzigen Vaters, des Erbauers desselben und des Stifters seines erlauchten Hauses, die „Albrechtsburg“. Die Regierungsnachfolger des Herzogs Georg haben wol die ursprünglichen Anlagen wieder im Innern der Albrechtsburg kleine unwesentliche Abänderungen getroffen, im Allgemeinen ist dieselbe aber bis zum Jahre 1710, wo sie der neu begründeten Porzellanfabrik einige Räume wurde, unverändert geblieben. Auch haben seit Herzog Georg die Fürsten des Albertinischen Hauses zu verschiedenen Zeiten ihre Residenz, wenn auch nur vorübergehend, in der Albrechtsburg zu Meißen aufgeschlagen.

Die Albrechtsburg ist demnach unbestritten das Stammschloß der jüngeren Albertinischen Hauptlinie des erlauchten Hauses Wettin, und reicht auch die Geschichte derselben nicht weiter als bis zu ihren Erbauern zurück, so thront sie doch über der Stadt welche sich mit Recht die Wiege des erlauchten sächsischen Fürstenhauses nennt und deren reichhaltige Geschichte mit der der früheren Markgrafenthums Meißen, unseres jetzigen sächsischen Vaterlandes, so innig verwebt ist, daß man sie füglich und mit Bezweifelt als den Anfangspunkt derselben bezeichnen muß. Es ist es ist nicht die Absicht, hier etwas Mehreres über unsere vaterländische Geschichte zu sagen, der Zweck ist nur zu beweisen, daß die Albrechtsburg zu Meißen das Stammschloß unseres sächsischen Königshauses ist und wie sehr es demnach jeder treue sächsische Patriot wünschen muß, daß dieser prächtige gothische Bau noch weiter verunstaltet, sondern in würdiger Weise noch der späteren Nachwelt erhalten werden möge. Wir haben ja einen zweiten derartigen Bau in unserem Vaterlande, wol kaum in ganz Deutschland, nicht mehr.

Wenn nun auch seit der Verlegung des Regierungssitzes nach Dresden die Albrechtsburg zu Meißen dem regierenden Hause eigentlich nicht mehr als Residenz diente, so blieb sie doch bis zum Jahre 1710 im ungetheilten Besitze desselben. In jenem Jahre aber wurde sie durch den Churfürsten Friedrich August den Starken (als König von Polen August II.) der von Böttger begründeten Porzellanfabrik überwiesen, welches Verhältniß ohne Unterbrechung bis in die jetzige Zeit hinaufreicht.

Johann Friedrich Böttger, geboren am 4. Februar 1682 zu Schleiz im Reußischen, hatte von seiner Mutter, da sein Vater frühzeitig verstorben war, eine sorgfältige Erziehung genossen und war nach beendigtem Schulunterrichte in seiner Vaterstadt dem Apotheker Köpke in Berlin in die Lehre gegeben worden. Der junge Böttger fand hier bei ausgezeichneten Fähigkeiten und unverdrossenem Fleiß im Laboratorium seines Lehrherrn Geschmack an allerhand chemischen Versuchen. In des Köpke'schen Bibliothek entdeckte er zudem ein Manuscript des bekannten Alchemisten Helmunt über Chemie und Alchemie, das er im Geheimen studirte und dadurch bei seiner großen Neigung zur Schwärmerei bald zu der damals herrschenden Idee des Goldmachens verleitet wurde. Nach beendigter Lehrzeit verließ er seine Entlassung, die ihm jedoch aus dem eben angeführten Grunde von seinem Lehrherrn verweigert wurde. Da entfernte er sich heimlich aus dessen Hause, wurde steckbrieflich verfolgt und selbst ein Preis von 4000 Thlr. auf seine Verhaftnehmung gesetzt. Inzwischen hielt ihn der Kaufmann Röder in Berlin in seinem Hause verborgen und verschaffte ihm Gelegenheit zur Flucht über die Grenze nach der sächsischen Festung Wittenberg, dessen Kommandant General von Ryssel den preußischen Befehl, den seine Auslieferung verweigerte, vielmehr nach Dresden berichtete, von wo sogleich der Befehl erging, ihn daher zu senden. In Dresden erlangte Böttger sehr bald die Gunst des churfürstlichen Kammerraths von Tzschirnhausen, eines sehr tüch-

Digitized by Google

Zeit gelehrten Physikers und Mathematikers, der sogar in seinem eigenen Laboratorium eine Art von Porzellan erfunden haben soll, das aber wegen seiner glasartigen Beschaffenheit keine Haltbarkeit besaß. Unter dessen Augen mußte nun Böttger, der sich rühmte, ein Pulver zu besitzen, aus dem man Gold machen könne, auf Befehl der Regierung arbeiten, und um seine etwaige Flucht zu vereiteln, wurde er dabei unter die strengste Aufsicht gestellt, zumal er, durch seine ungemessene Eitelkeit verleitet, sich vermessen hatte, seinen Kopf für das Gelingen seines Problems einzusetzen. Zu seinen mehrfachen Versuchen ließ er sich aus verschiedenen Gegenden Sachsens Thonerden und vorzugsweise aus der Nähe von Okrilla bei Meißen eine braune Thonmasse herbeischaffen, mit denen er nach vielfachen Mischungen allerhand Versuche anstellte. Und so gelang es ihm endlich, durch das Brennen dieser Masse ein braunrothes Porzellan zu schaffen, das unter dem Namen des „braunen Zeuges" in den Handel kam, und so unvollkommen es auch noch war, doch Bewunderung erregte.

Dem prachtliebenden und kunstsinnigen Könige war diese Erfindung von der höchsten Bedeutung. Böttger wurde von ihm auf jede Weise ausgezeichnet und später selbst im Jahre 1741, als der König-Kurfürst nach des Kaisers Joseph's I. Tode das Reichsvikariat führte, in den Freiherrnstand erhoben. Bei alledem wurde jedoch seine persönliche Freiheit immer mehr und mehr beschränkt und um ihn der Außenwelt ganz zu entziehen, mußte er unter Tschirnhausen's Aufsicht und strenger militärischer Bewachung im Jahre 1705 sein Laboratorium in der Albrechtsburg zu Meißen aufschlagen. Jedoch unbekümmert um seine mißliche äußere Lage, setzte Böttger hier mit großer Beharrlichkeit und Kraftanstrengung seine Versuche fort, um das von ihm erfundene Porzellan zu vervollkommnen.

Der nordische Krieg führte ihn darauf folgenden Jahre Karl XII. mit seinen Schweden nach Sachsen. Die sächsische Regierung hielt deshalb den Aufenthalt Böttger's in der Albrechtsburg zu Meißen nicht für geschert und ließ ihn deshalb am 23. August unter militärischer Eskorte und unter Tschirnhausen's Aufsicht nach dem Königstein abführen, sein Laboratorium in der Albrechtsburg aber unter Siegel legen. Hier machte Böttger die Bekanntschaft dreier sächsischer Staatsgefangenen, des Großkanzlers Grafen von Beichlingen, des Geheimerathes Romanus und des Hofraths Ritter. Mit diesen verabredete er einen Fluchtversuch, der jedoch verrathen wurde und zu noch strengerer Bewachung führte, bis es ihm endlich doch gelang, die Erlaubniß zu erhalten, auf der Festung frei herum gehen zu dürfen.

Nach dem Abzuge der Schweden aus Sachsen wurde Böttger nach einem unterirrdischen einsährigen Aufenthalt auf dem Königstein am 22. September 1707 nach Dresden abgeführt, wo ihm im den Kasematten der Jungfernbastei, unfern des jetzigen Belvedere auf der Brühl'schen Terasse, ein Laboratorium und neben dem Zeughause eine Wohnung eingerichtet wurde. Auch hier setzte er mit großem Erfolge seine Vervollkommnungsversuche unter Tschirnhausen's Aufsicht und Beistand beharrlich fort. Doch bald darauf, im Jahre 1708, wurde ihm dieser treue Beschützer und Rathgeber durch den Tod entrissen. Dieser Verlust schmerzte ihn tief, bewirkte ihn aber nicht, seine Versuche im Großen fortzustellen und die überraschendsten Erfolge zu erzielen, bei denen ihn selbst der König mehrmals mit seiner Gegenwart beehrte.

Als nun in der Nähe des Städchens Aue im Erzgebirge in der Fundgrube des weißen St. Andreas eine vorzügliche weiße Erde aufgefunden worden war, ließ Böttger im Jahr 1709 solche nach Dresden bringen und bereitete aus derselben nach mehrfachen glücklichen Versuchen ein weißes Porzellan von einer staunenerregenden Güte und Beschaffenheit. Außer der bei Aue gewonnenen weißen Erde benutzt man in neuerer Zeit vorzugsweise noch eine in der Nähe von Meißen bei dem Dorfe Seilitz und unfern Sornzig bei Mügeln gegrabene weiße Thonerde, wodurch man eine Masse gewinnt und verarbeitet, wie sie andere ähnliche Fabriken nicht zu erzeugen im Stande sind.

Die fortschreitende Fabrikation veranlaßte nun den König, diesem für Sachsens Industrie und Handel so herrlich emporblühenden Zweige angemessene Räume zu überweisen. Er bestimmte hierzu die Albrechtsburg in Meißen als bleibenden Sitz für die Fabrikation des Porzellans, ließ dieselbe am 6. Juni 1710 der neuen Fabrik übergeben und ernannte den Kammer- und Bergrath Nehmitz zum Direktor derselben. In Folge dessen übersiedelte auch Böttger in die Albrechtsburg nach Meißen. Die Freiheitsbeschränkung und strenge militärische Bewachung, die er auch hier zu erdulden hatte, verleideten ihn aber immer mehr und mehr zu Ausschweifungen, zur Trunksucht und Verschwendung, die seine geistige Kraft und Thätigkeit lähmten und ihn einem frühzeitigen Tode zuführten. Seine körperliche und geistige Schwäche nahm jetzt so schnell überhand, daß man ihm endlich 1718 die Erlaubniß gab, sich nach Dresden zu wenden und nur dann und wann die Fabrik in Meißen zu besuchen. An einem unheilbaren Brustübel verstarb er am 13. März 1719 im kaum angetretenen 38. Lebensjahre. Die technische Leitung der Fabrik wurde seinem Schwager Steinbrück übergeben, der bereits unter ihm zum Aufblühen derselben wesentlich beigetragen hatte. Bei dem Tode Böttger's waren 26 Arbeiter bei der Fabrikation des Porzellans beschäftigt.

Seit dem Jahre 1710 ist nun die Fabrik ohne Unterbrechung bis auf die Gegenwart in der Albrechtsburg zu Meißen verblieben, wo sie sich seitdem durch verschiedene, freilich nicht mit dem Hauptbauer harmonirende An- und Einbaue ausgebreitet hat. Ihr Fabrikat hat von hier die Benennung „Meißner Porzellans" angenommen, ist unter dieser Bezeichnung durch die ganze kultivirte Welt bekannt geworden und hat ihren alten guten Ruf durch Solidität und künstlerische Ausstattung bis auf die neueste Zeit bewahrt.

Am Meißen trug zum Aufschwunge der neuen Fabrik der wegen seiner großen Verdienste um dieselbe später durch den Titel eines Bergrathes geehrte Höroldt bei, dem bald nach Böttger's Tode der technische Betrieb derselben übergeben worden war, ein Mann, der in allen Branchen, Malerei, Modellirkunst und selbst in der Chemie gediegene Kenntnisse besaß. Mit gesunden Urtheile und durch ausdauernde Betriebsamkeit beseitigte er alle durch Böttger in dessen letzteren Lebensjahren eingetroffenen Mißbräuche und tief Verderbnissen ins Leben, die wesentlich zum Aufblühen der Fabrik beitrugen. Unter ihm wurde auch die noch jetzt in zwei übers Kreuz gelegten blauen Kurschwertern bestehende Bezeichnung des sächsischen (Meißener) Porzellans eingeführt, während zu Böttger's Zeiten Anfangs die Fabrikate mit A. R. (Augustus Rex) oder mit K. P. M. (Königl. Porzellan-Manufaktur) wol auch mit M. P. M. (Meißener Porzellan-Manufaktur) und später mit K. P. F. (Königl. Porzellan-Fabrik) bezeichnet worden waren. Der Ruf der Fabrik breitete sich in dieser Zeit über ganz Europa aus. Im Jahr 1731 erhielt Höroldt in dem rüstigen und kunstsinnigen Bildhauer Kändler, der als Lehrer der Modellirkunst an die neue Fabrik berufen worden war, einen treuen Mitarbeiter und Förderer seiner mit Glück und Geschick fortgesetzten Bestrebungen.

Der zweite schlesische Krieg brachte 1746 der aufblühenden Fabrik eine gewaltige Störung. Die Arbeiter wurden bei dem Einmarsche der Preußen in Sachsen einstweilen entlassen, die Brennöfen zerschlagen und die Betriebsvorrichtungen nach Dresden berufen, um vor den in Meißen und Umgegend eingerückten Feinden die Geheimniß der Fabrikation zu bewahren. Trotz alledem gelang es doch dem Könige Friedrich II. von Preußen, dem sehr viel daran gelegen war, diesen Kunstzweig nach seiner Hauptstadt Berlin zu verpflanzen, sächsische Arbeiter zu gewinnen, ja sogar weiße Erde aus Sachsen nach Berlin bringen zu lassen. In Folge dessen entstand dort bereits 1751 die noch jetzt bestehende Porzellanfabrik, wie auch seitdem an anderen Orten Deutschlands derartige Etablissements in rascher Folge ins Leben gerufen wurden. Schon früher, bald nach Böttger's Tode, war 1720 durch den von Meißen rüstig gewordenen Obermeister Stölzel das Geheimniß der Fabrikation nach Wien verrathen worden, wo seitdem auch eine Porzellanfabrik entstand, die aber erst von 1744 an zum Aufblühen kam und bald bedeutend wurde. Doch keine dieser Schwesteranstalten vermag bis auf gegenwärtige Zeit mit dem sächsischen Fabrikate zu wetteifern noch weniger dasselbe zu überflügeln. In dieser Zeit hell

Digitized by Google

Verwirrung, wo es Seiten der Feinde auf den gänzlichen Ruin unserer Fabrik abgesehen war, übernahm bereitwillig ein guter Patriot, der Kommerzienrath Heidig, nach einem mit den preußischen Behörden getroffenen Abkommen, und so lange der Krieg dauerte, die Fabrik in Meißen auf eigene Rechnung in Pacht.

Nach den Stürmen des siebenjährigen Krieges und nach dem am 5. Oktober 1763 erfolgten Ableben des Kurfürsten Friedrich August II. (als König von Polen August III.) und seines Ministers, des Grafen von Brühl, übernahm die Kurfürstin Marie Antonie, Gemahlin des Kurfürsten Friedrich Christian, eine der kunstsinnigsten Fürstinnen ihrer Zeit, die Oberaufsicht und specielle Leitung der Fabrik. Ihr waren zwei wackere Männer, der Direktor Freiherr von Fletcher und der Vergrath von Heynitz, beigegeben. Unter dieser Verwaltung nahm die Fabrik rasch einen neuen Aufschwung und erreichte sogar im darauf folgenden Jahre ihren Kulminationspunkt, indem zu dieser Zeit 731 Arbeiter an derselben beschäftigt waren und 80 Handelshäuser und Kommissionslager den Vertrieb beförderten. Hauptsächlich trug hierzu die in diese Zeit fallende Gründung einer Kunstschule für Maler und Former unter der Leitung des Professor Dietrich und die Erlaubniß bei, die königlichen Sammlungen und Museen in Dresden zu Modellen benutzen zu dürfen. Nach Fletcher's Tode wurde im Jahr 1774 vom Kurfürsten Friedrich August III. (dem Gerechten) dem Grafen Marcolini die Direktion der Fabrik ausschließlich übertragen.

Unter dessen eigenmächtiger, von einer kleinlichen Geheimnißkrämerei begleiteten Verwaltung trat bald ein sehr fühlbarer Stillstand ein. Der technische Betrieb wurde vernachlässigt, für das Formenwesen nichts getban, der Handel lag seit dem Ausbruche der Revolution in Frankreich und während der Kriege Frankreichs mit Deutschland und Rußland, besonders in der Zeit der Napoleonischen Kontinentalsperre fast ganz darnieder. Dieser traurige Zustand dauerte eine lange Reihe von Jahren hindurch, in denen Sachsen selbst durch Kriegszüge heimgesucht wurde und 1813 sogar Schauplatz des Krieges war. Alles dies führte allmälig auch zur Demoralisazion des Arbeiterpersonals. Um diesen Uebelständen endlich auf kräftige Weise zu begegnen, wurden 1844 und 1845 Revisionskommissionen nach Meißen abgeordnet, die vollauf zu thun hatten, um nur einigermaßen eine geregelte Ordnung zurückzuführen.

Im Jahre 1814 gelang es der Regierung in dem dermaligen Bergrathe Kühn einen als Chemiker besonders ausgezeichneten Mann als Inspektor und später als Dirigenten zu gewinnen, der seiner schwierigen Aufgabe vollkommen gewachsen ist. Unter seiner Leitung hat die Fabrik sehr bald wieder einen erfreulichen Aufschwung genommen. Alle überhandgenommenen Uebelstände wurden nach und nach durch verbesserte Einrichtungen beseitigt, unnütze Geheimnißkrämerei verbannt, tüchtige Arbeiter und Künstler gewonnen, veraltete Formen durch neue, geschmackvollere ersetzt, sodaß die Fabrik nach kurzer Zeit ihren alten Flor wieder erlangte und wie früher so auch jetzt wieder mit ihren rivalisirenden Schwesterkanstalten nicht nur wetteifert, sondern sie auch durch ihre gediegenen Fabrikate überflügelt. Der technische Betrieb zumal erhielt durch manche neue innere Einrichtungen zweckmäßige Veränderungen und Verbesserungen. Durch seine Erfindung und Anwendung des einfachen oder Neugoldes hat sich zudem der Bergrath Kühn um die Fabrik große Verdienste erworben.

An der Spitze der gesammten Verwaltung steht eine Lokal-Administrazion aus dem Bergrath Kühn, Dirigenten der Fabrik, Inspektor Köttig, Erfinder und Dirigenten der Blaufarbenfabrikazion, und dem Kassirer bestehend. Diese Administrazion steht unmittelbar unter dem königlichen Finanzministerium und gehört zur Zeit zum Departement des Geheimen Finanzrathes Freiesleben, eines für das Gedeihen der Fabrik und das Wohl aller dabei Angestellten sehr besorgten Mannes. Außer den Vorerwähnten sind als Beamte bei derselben angestellt die Inspektoren Schumann und Graffe, der Malervorsteher Scheinert, dem in neuerer Zeit ein zweiter Malervorsteher Müller und ein Vizevorsteher von Zandt beigegeben sind, und der Vorsteher der Gestaltungsbranche, Leiterig. Männer von gediegenen Kenntnissen in ihren Fächern und richtigem Kunstsinne, die ihren Posten würdig vorstehen. Der Malervorsteher Scheinert hat sich auch in der Glasmalerei in weiteren Kreisen rühmlichst bemerkt gemacht als einer der ersten Künstler in diesem Fache. Auf diesen interessanten Kunstzweig in neuerer Zeit wieder aufmerksam gerufen und zur Geltung gebracht haben. Die Staatsregierung verdankt diesem anspruchslosen und bescheidenen Künstler einen Kirchen einige sehr schöne und werthvolle Denkmäler der Kunsttreffen.

Der kaufmännische Betrieb der Fabrik von Meißen wird durch einen Oberfaktor und einen Faktor mit den dahin gehörigen Angestellten geleitet. Die Niederlage und Vaterrerräumen des vorderen Gebäudes ist mit allen vorhandenen Handelsartikeln und werthvollen Gegenständen reichlich versehen. Im Ganzen soll jetzt das gesammte Personale an 400 Arbeiter, Maler, Former und Arbeiter aller Art zählen.

Ueber die Geschichte der Entstehung des Porzellans, seiner verschiedenen Entwickelungsperioden vom ersten Anfange auf die gegenwärtige Zeit enthält ein auf Grund der vorhandenen Akten von einem tüchtigen Künstler der Fabrik verfaßter Artikel in der Zeitschrift „Europa Nr. 49 vom Jahre 1845 einen umfassenden und schätzenswerthen Bericht auf den wir hier verweisen wollen.

Im vorigen Jahrhundert, in das die Gründung der Meißner Porzellanfabrik fällt, stand nun freilich die Technik und ihren ersten Anfängen, daß man derartigen Fabrikeinrichtungen wie unsere Fabrik ist, ohne weitere Beurtheilung Raum gab, in denen sie sich nach Beürfniß ausbreiten konnten, auf deren Lage und durch solche herbeigeführten Verhältnisse besonders Rücksicht zu nehmen. Man war schon beim wenn man Räume fand, die Einrichtung, sie mochte auch so nachtheilig sein, mußte darnach bemessen werden. Jetzt ist man in diesen Zweige der Kunst und Wissenschaft besonders vorgeschritten und faßt bei der Anlage von Fabrikeinrichtungen zunächst das Vortheilhafte der Lage und hiernach erst die innere Einrichtung ins Auge. Welche Lage kann aber einer Fabriken, sie mögen Zwecken dienen, welchen sie wollen, zuträglicher sein, als im Thale oder in der Ebene und wo man am Wasser, dessen Kraft vorzugsweise zum Betriebe benutzt werden kann? In dieser Weise geschah es auch, als man im Jahre 4710 der neu begründeten Porzellanfabrik allerdings nach Beürfniß ausbreiten, denn die schönen Säle, Zimmer dieses Schlosses boten genugsam Raum dar, aber welchen Uebelständen hat sie seitdem und noch bis in die neueste Zeit zu kämpfen gehabt? Es ist nicht in Abrede zu stellen, daß seit 1710 die Ausbreitung der Fabrik in der Albrechtsburg ständig geschehen ist. Man hat seitdem ohne Berücksichtigung der schönen Struktur des inneren Baues, je nachdem ein Beürfniß hiezu herausstellte, Lokalitäten umgeformt, Gänge gemacht, Scheidewände weggenommen, neue gezogen und mit dem Ganzen nicht unwesentlich geschadet. Diese Herbeiführungen fallen jedoch zum größten Theile mehr oder weniger der neueren Zeit anheim und berühren die jetzige Verwaltung wenig. Man dürfte hierbei wol auch kaum in Zweifel zu ziehen sein, daß im Innern der Albrechtsburg im Laufe der Zeiten vorgenommenen Veränderungen durch das Beürfniß nach ausreichenden Räumlichkeiten und durch die Ausbreitung der Fabrik, sowie und mehr ihre Fabrikate einen größeren und weit verbreiteten Ruf erlangten und ihre Artikel gesuchte wurden, bedingt worden. Nur eine zum großen Nachtheile und unbedingten Schaden der Albrechtsburg getroffene Einrichtung fällt in die neueste Zeit, ist die vor einigen Jahren geschehene Aufstellung einer Dampfmaschine in den Parterreräumen des Frontalbaues unter dem schönen Thurmzimmer, das früher als Hauskapelle gedient haben soll. Diese Maschine soll mit 8 Pferdekräften arbeiten und einen Kessel 3 Atmosphären haben. Die Abzugsesse geht nahe und dicht am Gebäude am kleinen linken Eckthurme hinauf. Diese Maschine in vollem Gange, was allerdings nicht immer nöthig ist, so kann man das Rechzen derselben schon auf

Digitized by Google

licher Ferne hören. Die Erschütterung, welche sich dadurch dem ganzen Hauptgebäude und selbst bis in die obersten Räume mittheilt, ist dem aufmerksamen Beobachter und Besucher der Fabrik wol auffallend bemerkbar. Die Aufstellung dieser Maschine mag sich wol, dies ist nicht zu leugnen, durch das Erzielen von Kostenersparnissen nothwendig gemacht haben, da durch solche bisherige kostspielige Einrichtungen, wie unter mehreren das alte Göpelwerk, ganz in Wegfall gebracht werden konnten. Den Nutzen dieser Dampfmaschine für den technischen Betrieb der Fabrik wird Niemand in Abrede zu stellen wagen. Welchen Schaden diese aber dem Gebäude selbst bringt, das wird und muß die Folgezeit lehren, wenn dem nicht bald Abhülfe geschieht.

In den letzteren Jahren hat man viel von der Verlegung der Fabrik aus der Albrechtsburg, ja selbst auch davon gesprochen, daß sie der Stadt Meißen ganz entzogen werden solle. Eine solche Verlegung würde nun freilich, ganz abgesehen von der historischen Bedeutung, welche die Fabrik seit ihrem Bestehen mit der Stadt Meißen so innig verbindet, für diese letztere ein sehr empfindlicher Nachtheil sein. Doch dieses Gerücht scheint überhaupt nur in das Reich der Sagen gehört zu haben, hat aber seit dem 20. Oktober 1855, an welchem Tage die Stadt Meißen so glücklich war, Se. Majestät den König in ihren Mauern erfreuen zu dürfen, seine Gnadsucht dadurch erreicht, daß Höchstderselbe bei dem Wunsche, die Albrechtsburg Seinem hohen Hause zurückgegeben zu sehen, dabei den Ausdruck that, daß die Fabrik bei ihrer Verlegung der Stadt Meißen für alle Zeiten erhalten bleiben solle. Diese mit dem ehrerbietigsten Danke aufgenommenen königlichen Worte haben auch die grämgstigten Gemüther aller Bewohner Meißens vollständig beruhigt. Man hat nun aber seitdem mehrfache Besichtigungen am linken und selbst auch auf dem rechten Elbufer vorgenommen, um einen passenden Platz für die Aufführung eines neuen Fabrikgebäudes zu finden. Dasselbe nun auf dem rechten Elbufer, sei es noch so sehr in der Nähe Meißens, anzulegen, würde eben so viel bedeuten, als die neue Fabrik dieser Stadt ganz entziehen zu wollen. Denn es dürfte dann wol kaum ein Dezennium vorüber gehen, so würden sich die Meisten der zur Fabrik gehörenden Arbeiter ꝛc. bald auch auf dem rechten Elbufer anzusiedeln suchen, die nothwendig auch Handwerker aller Klassen, Bäcker, Fleischer u. a. m. nach sich ziehen und in rascher Folge Neubauten in Cölln, Vorbrücke und Niederfähre ins Leben rufen würden. Die für die Stadt Meißen dadurch entstehenden Nachtheile dürften kaum zu berechnen sein. In der neuesten Zeit scheint man aber von einem solchen Plane ganz abgekommen zu sein, da, wie man hört, in und unmittelbar an der Stadt Besichtigungen und Ausmessungen vorgenommen worden sein sollen. An passenden Plätzen und gehöriger Raumausbreitung für die neuen Fabrikgebäude, wenn man den Ansprüchen der Zeit und zumal der in neuerer Zeit sehr vorwärts geschrittenen Technik Rechnung tragen will, wird und kann es nicht fehlen, und es sollen hierbei, wie man hört, vier solche Plätze in Frage gekommen sein, der zeitherige Holzhof der Fabrik am Fuße des Schloßberges zu beiden Seiten der Dresden-Leipziger Chaussee mit Gewinnung der angrenzenden Häuser und Grundstücke der Fischergasse, — die Gärten der Untergasse an der Triebisch, den neuen Bürgerschulgebäude gegenüber inmitten der Stadt, — der fiskalische ehemalige, von der Triebisch begrenzte Holzhof auf dem Neumarkte, an welchem zu beiden Seiten Gärten stoßen, die bei Umständlichkeit des Raumes mit zur Benutzung gezogen werden könnten, — und endlich ein Theil der, der Stadtgemeinde im Triebischthale gehörenden, von der Triebisch begrenzten Aue. Fassen wir nun diese in Vorschlag gebrachten Plätze etwas näher ins Auge.

Den gegenwärtigen Fabrikholzhof und die Fischergasse anlangend, so ist nicht zu leugnen, daß die neue Fabrik hier schon einen großen Theil des Terrains gewinnt, der ihr schon eigenthümlich gehört. Aber die Raumausbreitung wird nur durch den Erkauf von mehreren Gärten und Grundstücken der Fischergasse erzielt werden können, die einen tüchtigen Kaufpreis erfordern werden, da deren Besitzer meistens Leute sind, die aus der eigenen Bearbeitung ihres Grundes und Bodens ihren Lebensunterhalt ziehen und darnach auch ihre Ansprüche bemessen werden. Bei alledem aber dürfte hier die neue Fabrik kein abgerundetes Ganze bilden. Die Kosten der Herstellung würden durch diesen Ankauf, durch die nothwendig gebotene Höherlegung des Terrains, um dasselbe vor Ueberschwemmungen zu sichern, und gewiß auch durch die sodann an der Elbe bedingten Uferbauten nicht unbedeutend gesteigert werden. Nimmt man hierbei aber noch an, daß nach erfolgter Verlegung der Fabrik die Albrechtsburg dem königlichen hohen Hause zurückgegeben werden, und deren innere Räume wiederum wie früher zu Wohnungen für die Allerhöchsten Herrschaften umgewandelt werden dürften, so würde die Nähe der neuen Fabrik am Fuße des Schloßberges höchst nachtheilig auf die Albrechtsburg einwirken, da sie fast immer nach dieser Seite der Elbe hin von der Luftströmung berührt wird, die ihr zunächst den Rauch der neuen Fabrikessen zuführen würde, und daß dieser nicht gering sein wird, ist unbestritten. Ein Uebelstand, der nicht ganz mit Stillschweigen übergangen werden darf. Sollte aber der Fall eintreten, wie man jetzt zuversichtlich hofft, daß die Albrechtsburg, nach geschehener Verlegung der Fabrik, ihrer früheren Bestimmung zurückgegeben werde, so ist nicht außer Acht zu lassen, daß man derselben wenigstens doch denjenigen Theil des Schloßberges mit überweise, der schon jetzt zur Fabrik mit gehört, damit dieselbe nicht ganz kahl auf der Höhe des Berges stehe, sondern sich mit geschmackvollen Terassenanlagen, die einen fehlenden Garten zu ersetzen im Stande wären, umgeben könnte. Denn nur dadurch würde das ohnedem imposante Bild der Albrechtsburg einen würdigen und freundlichen Abschluß erhalten. Nächstdem ist hierbei auch noch zu berücksichtigen, daß die Fischergasse eine eigene Landgemeinde bildet und sonach nicht zur Stadt gehört. Es könnte dann leicht kommen, daß auch hier im Laufe der Zeiten dieselben Uebelstände für die Stadt entstehen dürften, die bereits oben bei Verlegung der Fabrik nach dem rechten Elbufer berührt worden sind.

Die an der Triebisch angrenzenden Gärten der Untergasse betreffend, so würden diese zur Anlegung und Ausbreitung der neuen Fabrik genugsam Raum bieten. Doch ist hierbei nicht in Abrede zu stellen, daß die Kosten des Ankaufes, sowie die nothwendig bedingte Höherlegung des Terrains nicht unbedeutende werden dürften. Die Nähe der Elbe und die mit wenigen Kosten bis dahin zu ermöglichende Schifffarmachung der Triebisch würde aber diesem Platze einen Vortheil verschaffen, den andere entbehren.

Was nun den ehemaligen fiskalischen Holzhof auf dem Neumarkte anlangt, so dürfte die Erwerbung dieses Platzes, da er bereits fiskalisches Eigenthum ist, abgesehen von den sich etwa nöthig machenden Ankäufen der angrenzenden Gärten, verhältnißmäßig die wenigsten Kosten bedingen. Derselbe grenzt ebenfalls an die Triebisch und könnte diese, freilich nur mit mehr Kostenaufwand, auch bis dahin für leichte Kähne schiffbar gemacht werden.

Am vortheilhaftesten von allen in Frage gekommenen Plätzen scheint uns die Aue gelegen zu sein. Unmittelbar an die Stadt und die Triebisch angrenzend bietet sie nach allen Seiten und Bedürfniß vollkommenen Raum zur Ausbreitung. Die neue Fabrik kann hier ein in sich geschlossenes Ganze bilden. Selbst die Triebisch kann bis hierher, sofern es nöthig werden sollte, schiffbar gemacht werden. Die Aue gehört der Stadtgemeinde. Diese wird gewiß, wenn ihr dadurch die Aussicht geboten ist, die Fabrik für alle Zeiten sich erhalten zu wissen, keine Opfer scheuen und billige Kaufsbedingungen stellen.

Im Allgemeinen werden wol die Kosten zur Herstellung einer neuen Fabrik, man mag einen Platz wählen, welchen man wolle, bedeutende sein müssen, um einem so umfangreichen Etablissement wie das der Meißner Porzellanfabrik die nöthigen und durch die Technik bedingten Räumlichkeiten zu verschaffen. Ein Neubau zumal, und von einem solchen kann hier nur die Rede sein, wird alle die Vortheile gewähren, welche die jetzt bestehende Fabrik in ihren bisherigen, mitunter sehr ungunstig gelegenen Lokalitäten der Albrechtsburg zum großen Nachtheile entbehrt. Der dadurch erwachsende größte Vortheil wird aber unbestritten

Digitized by Google

der sei, daß das ganze Werk besser und bequemer wird in einander greifen können. Ermägt man hierbei, daß bei der bisherigen ungünstigen Lage der Fabrik auf dem Berge die Kosten der Fabrikation, vorzugsweise aber die Transportkosten aller dahin zu schaffenden und abzuführenden Betriebsgegenstände um ein Bedeutendes höher zu stehen kommen müssen, als wenn sie am Fuße des Berges stünde und ihre Lage und innere Einrichtung eine vortheilhaftere wäre, so ist wol bei einem Neubaue unter den angeführten Verhältnissen mit einiger Gewißheit anzunehmen, daß wenn auch nicht der volle Zinsenertrag, doch mindestens ein größer Theil derselben für das aufzuwendende Baukapital durch bessere Lage und zweckmäßigere Einrichtung gewonnen werden dürfte. Es wird sich bei der Herrichtung neuer Fabrikgebäude zunächst nur um das aufzuwendende Kapital handeln, und Ersparnisse wird man dabei gewiß so viel als möglich zu machen suchen, da es sich hierbei ja nur um einen zweckmäßigen und dauerhaften, weniger um einen architektonisch-verzierten Neubau handelt. Ein Fabrikeinlißsement von diesem Umfange wird man überdem wol kaum in kürzerer Zeit als 2 bis 3 Jahren vollständig herzustellen im Stande sein, wornach die jedes Jahr im Voraus zu bewilligende Baarsumme zu berechnen sein wird. Die Lage Meißens ist überhaupt zu Bauunternehmungen eine sehr günstige, da sich in deren nächster Nähe Steinbrüche, Kalkdien, Ziegeleien, Sandablagerungen befinden, welche das Material billiger hierher, als anderwärts liefern können. Zu den Transporten von Sandstein, Stammholz und Brettern bietet nächstdem der Betrieb auf der Elbe eben so günstige Aussichten.

Sollte nun zur großen Freude jedes treuen sächsischen Patrioten die Verlegung der Porzellanfabrik aus der Albrechtsburg eine Thatsache werden, so würde es sich nur erst dann um die Herstellung und Rückgabe derselben an das königliche Haus handeln, wenn die neuen Fabrikgebäude vollständig hergestellt sein und von der Fabrik in Besitz genommen sein werden. Die Kosten der Herstellung der Albrechtsburg sind demnach vorjetzt nicht in Betracht zu ziehen, da sie einer späteren Finanzperiode anheim fallen dürften. Es wird freilich nicht in Abrede zu stellen sein, daß auch sie nicht unbedeutende sein werden, doch ist hierbei wohl zu berücksichtigen, daß alle nothwendig bedingten Herstellungen und inneren Einrichtungen der Albrechtsburg nur nach und nach geschehen können und nicht durch die Dringlichkeit gedrängt sind. Jedenfalls dürfte es aber zweckmäßig sein, sodann mindestens auch den Theil des Schloßberges, der schon jetzt zum Bereiche der Albrechtsburg gehört, auch ferner derselben zu belassen, um denselben, wie bereits oben angeführt worden ist, zu Gartenanlagen benutzen zu können.

M.*

(W. B. d. Lpz. Ztg.)

Die Sächsische Eisenerzeugung der Zukunft.

Wk. Das Königreich Sachsen ist zu einer großen Eisenerzeugung berufen, kraft seines Kohlenreichthums, seiner Eisenerzschätze, seiner eisenverbrauchenden Bevölkerung, deren jährlicher Bedarf sich über eine Million Zentner Eisen erhebt, während die Eisenerzeugung des Landes zur Zeit unter 300,000 Ztr. bleibt, endlich kraft seiner Handels- und Verkehrslage inmitten von Deutschland und eines Netzes von Eisenbahnen! Wenn Sachsen diesem Rufe bis jetzt noch nicht Folge geleistet hat, so liegt der Grund nicht in einer Verkennung der günstigen Sachlage und in unentschlossener Zaghaftigkeit, sondern in der aus dem Sachverhalt hervorgehenden Ueberzeugung, daß die Fabrikation des Roheisens, um die es sich hier hauptsächlich handelt, eine der schwierigsten Aufgaben der Fabrikation überhaupt ist, zu deren gedeihlicher Entfaltung nicht nur muthige Entschlüsse, die genauste Geschäftskenntniß und reichliches Kapital genügen, sondern vor Allem die Gewißheit nöthig ist, daß sich auf den zu Gebote stehenden Erzen und Steinkohlen preiswürdig einstehendes und gutes Eisen fabriziren läßt. Die vor 20 Jahren und später unternommenen, mit einem großen Aufwand von Geschäftskraft und Entschlossenheit fortgesetzten Versuche auf der Friedrich-August-Hütte bei Dresden, Roheisen zu erzeugen, haben keine Folgen gehabt. — Erst nach 20 Jahren ist es ferner der Königin-Marien-Hütte bei Zwickau gelungen, trotz aller aufgewendeten technischen und geschäftlichen Einsicht und Umsicht, den Hohofenbetrieb zu vergrößern, um die mannigfachen Prüfungen unterworfen gewesene Unternehmer, Begründer und Fortführer für die gebrachten Opfer zu entschädigen! Und mehre Männer, die Gut und Blut an die große Sache gesetzt haben, schlummern unter dem Rasen und haben den jetzigen Sieg über die widerstehenden Verhältnisse nicht einmal erlebt!

Sachsen ist allerdings zu einer großen Eisenerzeugung berufen, aber es gilt noch ein kräftiges Ringen, um es dazu auserwählt zu machen. Mit sogenannten kühnen Griffen, unternehmungsschöpferischen Aufblähungen ist hier nichts ausgerichtet, mit gelungenen Würfen nichts gethan! Das herrliche Eisen der Erde, mächtiger als Gold und männlicher, will in Kampf und Feuer dem Erze abgerungen werden, das sein Metall so schwer fortläßt aus seiner innigen Umschlingung. Getrieben durch die gewaltigen Kräfte der Natur sproßt die Frucht aus der Erde, spielend ründet sich die Wolle an der Spindel zum Faden, aber nur mit gewaltigem Aufwand von Menschen-Kunst und Kraft wird das Metall losgerissen aus den Banden des Gesteins und fügt sich zum Nutz und zum Schwerte!

Sachsen hat eine uralte Eisenfabrikation mit Holzkohlen. Damals, als man anfing in Sachsen Silber zu gewinnen, begann man auch mit Hülfe der dichten Waldungen auf unseren Bergen Eisen zu schmelzen. Das Holz entzielten die Hammerwerke ursprünglich oder wenigstens zu sehr geringen Preise. Denn bis 1816 bezahlten sie nur 9 gGr. 4 Pf., einschließlich 3 gGr. 4 Pf. Schreiber- und Anweisegeld, jedoch ohne Schläger- und Rauerlöhne, für die Klafter ", Ellen langes Fichtenholz. Gegenwärtig hat sich der Staat aber seiner Verpflichtung gegen die Eisenhüttenwerke so weit entledigt, daß letztere keinen Vorzug in den Holzpreisen mehr genießen. Vom volkswirthschaftlichen Standpunkt betrachtet, ist jedoch zu erwarten, daß der Staat den genannten Werken nicht mit Entziehung ihres Holzbedarfs — Privatforsten sind wenige noch vorhanden — zugleich die Bedingungen ihres Bestehens entzieht. Denn der Staat hat ein großes Interesse, der oberergebirgischen Bevölkerung gewisse Gewerbszweige der Eisenveredelung nicht zu entziehen, Gewerbe, die nur Holzkohleneisen gebrauchen können, und es ist nicht minder eine volkswirthschaftliche Aufgabe, die in Folge von Umgestaltung industrieller Betriebsweisen frei werdenden gebirgischen Kräfte verschiedener Art zur Arbeit von Eisenfabrikaten — hauptsächlich aus Holzkohleneisen und Stahl daraus — hinüberzuführen. Das Holzkohleneisen wird immer seltener und theurer, es aber durch Steinkohleneisen ganz und gar ersetzen zu wollen, ist ein aus Unkenntniß technologischer Belange entspringender Irrthum.

Trotz alle dem wird sich die Holzkohleneisenfabrikation Sachsens nicht durch vermehrte Köhlerei ausdehnen lassen. Doch legt man einen gerechten Maßstab an, muß man den Fortschritt der oberergebirgischen Eisenhüttenwerke und derjenigen des östlichen Theils von Sachsen im großen Ganzen nach Güte und Menge rühmend anerkennen. Die Zukunft der sächsischen Eisenerzeugung beruht aber nicht auf Holzkohle, sondern auf sächsischer Steinkohle und für gewisse Zwecke der Eisenveredelung, bei Flammenfeuer, auf böhmischer Braunkohle. Letztere kann nämlich, nach Herstellung der erforderlichen Eisenbahnen, bis in die Gegend von Chemnitz, ja von Zwickau, mit Nutzen bezogen werden. Und wir haben ihrer nöthig, denn nach Dr. Engel's statistischen Ausführungen bleibt die Erzeugung von Heiz- und Beleuchtungsstoffen des Königreichs Sachsen gegen dessen Bedarf um fast 3 Millionen Thaler der Rechnung nach zurück. Die Steigerung der Holz- und Steinkohlenpreise in Sachsen ist daher sehr erklärlich. Wäre nun nicht gegründete Aussicht auf Erhöhung des Kohlenausbringens in Folge vermehrter Kohlenwerke und neuer Aufschließungen von Kohlenflötzen vorhanden, so würde es allerdings um die zukünftige Eisenerzeugung Sachsens mißlich stehen. Dies ist aber nicht der Fall. Aus unserem Artikel in Nr. 732 „der Steinkohlenbau im großen erzgebirgischen Becken"

Digitized by Google

wird man die Ueberzeugung der sicheren Steigerung der Kohlenförderung Sachsens, und zwar schon im Laufe der nächsten Jahre, schöpfen. Dazu kommt, daß vor Kurzem in Gelenau dicht bei Chemnitz nun auch sehr schöne Kohlen wirklich aufgeschlossen sind (bis jetzt 2 Flötze), mithin über die Verbreitung der Kohle zwischen Chemnitz und Zwickau in der Mitte des Beckens, wo große Unternehmungen, u. a. die „sächsische Steinkohlen-Kompagnie" begonnen haben und eine mächtige Chemnitzer Gesellschaft bald beginnen wird, auch nicht der geringste Zweifel bleibt. — Mit der Kohle werden sich die sächsischen Eisenerze im Hohofen verbinden. Den Weg dazu hat die Königin-Marien-Hütte gezeigt, ein Verdienst um Sachsens Industrie, das Niemand bestreiten kann und wird. Nachfolger werden durch sie den Weg leichter finden, aber auch diesen werden Prüfungen auf der Bahn zu dem schönen Ziele nicht erspart bleiben.

Die Thatsache steht durch die Erfahrung der Königin-Marien-Hütte fest, daß mit Zwickauer Steinkohlen aus erzgebirgischen und voigtländischen Gegen ein für sehr viele Zwecke vortreffliches Eisen erblasen werden kann. Die Hütte erzeugte im Jahre 1856 in zwei Hohöfen 406,200 Zentner, mußte aber für ihren großen Betrieb (darunter 256,000 Zentner gewaltes Eisen) noch über diese Summe hinaus fremdes Roheisen verwenden. Zwei neue große Hohöfen werden in kurzem zur Deckung des Bedarfs in Gang gesetzt werden. — Sie ist im Besitz von 27 verschiedenen Eisensteinfundgruben, zum Theil bei der Hütte im Erzgebirge und Voigtland. — Dennoch ist es selbstverständlich, daß außerdem zahlreiche Zechen und Eisenerzlagerstätten in unserm Vaterlande im Besitze der gebirgischen und voigtländischen Eisenhüttenwerke, namentlich von Mettler und Breitfeld in Gela, v. Querfurth in Schönheyde, Lattermann in Morgenröthe, Graf Einsiedel, so wie auch in Händen von Unternehmern, u. a. der Herren Reiz und Dreverhoff in Zwickau aus dem großen Erzschatze sich befinden, den der sachkundige königl. sächs. Vice-Obereinfahrer Hermann Müller in seiner Schrift „die Eisenerzlagerstätten" u. s. w. auf ein jährlich mögliches Fördermaß von 263,000 Fuder Eisensteins veranschlägt, woraus ungefähr 2 Mill. Zentner Roh- und Gußeisen, mithin zehnmal mehr als die gegenwärtige Produktion sämmtlicher sächsischer Eisenhüttenwerke beträgt, erblasen werden könnten. — Müller ist auch der Meinung, daß unter gewissen Betriebsvoraussetzungen der Zentner Roheisen für nicht mehr als höchstens 1 Thlr. 15 Ngr. herzustellen sei. Wir theilen Müllers Ansicht vollkommen, sowie die seinige über den planmäßig mit starken Kräften und groß anzugreifenden Eisensteinbergbau. — Ein solcher Angriff setzt jedoch Zeit und Geld voraus, und da auch die besten Eisensteine in Gegenden werthlos sind, wo kein zweckentsprechendes Brennmaterial vorhanden ist, so zu verhüten, so bedarf es der Sicherstellung dieses letztern Punktes, wenn nur von einem Theile der Erzeugung jener Müller'schen 2 Mill. Zentner Eisen die Rede sein soll, die Sachsen noch erzeugen kann.

Die Anlage von neuen Eisenhütten in Sachsen kann sich nach Lage der Sachen zunächst nur um die Gegend von Zwickau bis Schwarzenberg-Gela einerseits und bis zur Elster-Eisenbahnbrücke andererseits drehen. Erze und Kohlen sind auf der zwickau-schwarzenberger und auf der sächsisch-bayerischen Bahn zusammenzubringen. Ob der Kohlenbedarf der Hütten aus eigenen Kohlenwerken oder (in Folge von Verträgen) aus fremden Werken gestiftet wird, darauf scheint uns nicht die Schwerkraft der Frage zu liegen.

Jedenfalls wird man sich für Kohlenkauf entscheiden müssen, falls man nicht Werke käuflich erwerben kann, deren Kohle in Koks sich zum Eisenschmelzen eignet und genügsich billig einsteht. Denn von Erwerbung von Kohlenfeldern, die noch gar nicht aufgeschlossen sind, deren Kohlenbeschaffenheit man mithin noch gar nicht zu beurtheilen und deren Erschließung man (etwa 4000 Ellen tief) möglicherweise erst in 5—6 Jahren nach Aufwand von sehr vielem Geld zu bewerkstelligen vermag, kann im Ernste ebensowenig die Rede sein, als noch viel weniger von Bezahlung beinahe einer halben Million für derartige Kohlenfelder und Eisensteingruben, deren planmäßiger Abbau eine Reihe von Jahren erfordert, um zu einer gesunden Eisensteinförderung zu gelangen. Unternehmungen daher, die auf derartige schwache Grundlagen gestellt werden sollen, können kaum zur Verwirklichung gereifen. Wenn für die Zukunft der sächsischen Eisenerzeugung Herz und Hand offen sein sollen, so müssen die Besitzer von Eisensteingruben in feste Vertragsverhältnisse mit den Unternehmern von Eisenwerken in der Art treten, daß Erstere am Gewinn der Letzteren betheiligt werden. Vorneweg durch Verkauf zum Theil unaufgeschlossener, zum Theil unerprobter Gruben seinen Gewinn machen wollen, kann in der That Niemand ermuntern, sein Geld in Eisenhüttenwerken anzulegen, deren Erbauung und Betrieberöffnung, so lange solche auch sich verzögern möge, wie es in der Sache liegt, an sich doch schon keinesweges das Signal zur Beziehung einer Rente ist. Unternehmer an sächsischen Eisenwerken, behufs der Beschaffung der noch fehlenden Zentner, die — nach Müller — eigentlich Sachsen noch liefern könnte, müssen auf eine Rente warten können, die ihnen sicherlich werden wird, falls Diejenigen, in deren Händen die technischen Betriebsmittel und Erz und Kohle sich befinden, mit einem gerechtfertigten Antheil für Wagniß und Besitztitel sich begnügen, nicht aber Hunderttausende für unterirdische Werthschaften verlangen, und sich mit diesem Erlös genügen, während sie es den guten Käufern überlassen, mit Haut und Hand die Vorberechnung auf dem Papier — im Ofen zu vernichten.

Die sächsische Eisenerzeugung der Zukunft kann nicht darauf gestellt werden, daß Leute nur auf die Gegenwart spekuliren!

Wenn nicht Kunst und Kraft verpufft und die ganze Sache unserer Eisenerzeugung auf lange Zeit verdorben werden soll, so schließe man sich an das Bestehende maßvoll an und lasse sich die Erfahrung Anderer zu eignem Vortheil dienen.

Man versplittere nicht die Kräfte und lasse das Saarkorn nicht von Anderen verfreit werden, dann wird Sachsen zur großen Eisenerzeugung nicht nur berufen, sondern dazu auch auserwählt sein!

[Diesem in der Illustrirten Zeitung Nr. 734, 1857 zuerst erschienenen Artikel schließen wir nachstehende weitere Erläuterung des Gegenstandes an. Red. Gwbztg.]

Kapitalisten, welche geneigt sein sollen, bei einem frisch aus der Wurzel zu begründenden Eisenhüttenunternehmen sich zu betheiligen, darf man nicht zumuthen etwa 20 Jahre auf eine Rente zu warten oder sich solche aus ihrem eigenen Kapital bezahlen zu lassen. Das Unteneehmen muß so begründet werden, daß man schon in kurzer Zeit zu überstehen vermag, ob Etwas dabei übrig bleibt oder nicht. Um dies festzustellen bedarf es keineswegs des Ankaufs zu festen Preisen noch nicht aufgeschlossener Steinkohlenfelder und noch nicht sicher erprobter Eisensteingruben. Will oder kann man aus verschiedenen Gründen sich nicht an bestehende Eisenhüttenwerke anschließen und zieht man vor, ein neues Werk aufzubauen, so möge man dies thun in der Weise, daß die Besitzer der Eisensteingruben und Eisensteinschurffelder im Gebirge oder im Voigtlande, oder in beiden Landestheilen vereint, an deren Baumwürdigkeit im großen Ganzen unter Voraussetzung eines planmäßigen Abbaues wir zu zweifeln nicht die mindeste Ursache haben, sich mit Leuten, die das Kapital dazu hergeben, verbinden, um das Geschäft auf gemeinschaftliche Rechnung zu betreiben, und dabei für Beschaffung ihres Brennmaterials diejenigen Preise annehmen, wozu es aller Wahrscheinlichkeit nach im Laufe der Jahre zu beschaffen sein wird. Es liegt in der Sache, daß hierbei manche Wechselfälle eintreten können, daher man den Preis nicht zu niedrig greifen, unter keinen Umständen aber einen Preis aufzustellen unternehmen darf, der möglicherweise eintreten könnte, falls eine Spekulazion auf ein noch nicht aufgeschlossenes Unterirdisches gelingt. Eine solche Spekulazion kann vollkommen gerechtfertigt sein für Leute die auf Kohlenausbringen ihre Wage setzen, nicht aber für solche die ein Eisenwerk zu erbauen unternehmen, für dessen Kohlenbedarf sie ohne alle Wagniß im Vorwege vollkommen sicher gestellt sein müssen. Ist diese Sicherstellung jedoch nur thunlich dadurch daß sie Kohlen kaufen, die erst nach einer ziemlich langen Reihe von Jahren gehoben werden können, so mögen sie lieber das Eisenwerk zu bauen unterlassen. — Wir haben gesehen wie schlecht Meyer in Hildburghausen mit seinem Eisenhüttenbetrieb ge-

fahren ist, hauptsächlich weil es ihm an passenden Kohlen in der Nähe fehlte.

Steht die Hütte und geht sie gut mit den zu Gebote stehenden Eisensteinen und den in Folge von Verträgen beschafften Kohlen, so ist gar nicht ausgeschlossen zu einem werthvierenden Preise unausgeschlossenes Unterirdisches zu kaufen, obgleich wir die Ueberzeugung haben, daß eine Hütte in den von uns eingangs bezeichneten Gegenden genug Kohlen zu besser abzuschätzenden Preisen und Qualitäten auf den Hüttenhof geliefert erhalten kann. Denn wir theilen ganz die Ansicht des Herrn Markscheider Oppe, daß es in den nächsten Jahren nicht an Kohlen fehlen wird, ja daß sie möglicherweise billiger einstehen werden als jetzt, denn eben in den nächsten Jahren kommt eine Anzahl ganz neuer Schächte zur Kohlenförderung z. B. Vertrauen Schacht, Glück auf Schacht, Hülfe Gottes Schacht, neuer Planitzer Schacht, die beiden Schader Schächte, der Forstschacht, der Zweikauer Oberhohndorferschacht, die gebietenbreis Doyenschächte sind ꝛc., ganz abgesehen von den neuen wichtigen Kohlenaufschließungen im Osten und Südosten des Bassins, in Grüna, Würschnitz und in der Mitte, die sicherlich doch nicht dazu führen werden die Kohlenpreise zu steigern. Dazu kommt, daß die entschlossensten Anstrengungen gemacht werden, die für viele Arbeiten der Eisenfabrikazion höchst tauglichen böhmischen Braunkohlen billiger als jetzt übers Erzgebirge zu beziehen.

Alle diese erwähnten Umstände scheinen darauf hinzudeuten, daß die Kohlenpreise in Sachsen sich im Laufe der nächsten Jahre wenigstens nicht erhöhen werden. Sie könnten sogar einen Rückgang erleiden, ohne daß die Kohlenunternehmungen dadurch zu Zukunft und Ertrag so einbüßen würden, daß sie in Gefahr kämen, was gewiß nicht zu wünschen wäre. Wohl aber ist zu Gunsten der sächsischen Eisenerzeugung ein solcher Rückgang erwünscht und die nicht unbegründete Hoffnung darauf gewiß nicht geeignet, zu Ankäufen unausgeschlossener, mehre hundert Lachter tiefliegender Steinkohlen zu fest und bestimmt auszuzahlenden Preisen zu ermuntern zuzüglich der sehr belasteten Verpflichtung sich selbst die Kohlen erst abzuteufen.

Fällt aber die Nöthigung für Unternehmer weg, einen nicht kleinen Theil ihres Kapitals auf Steinkohlengruben zu verwenden, so verbleibt ihnen dasselbe zu Gebote, um ihren Eisensteinbergbau mit ganzer Kraft anzutreiben, und das ist jedenfalls die Hauptsache! Denn man würde sich sehr täuschen in dem Glauben, daß mit dem Murben, Erschürfen, ja dem Abbauen einiger Gruben hie und da ein planmäßiger Betrieb und die entsprechende Versorgung mehrerer Hohöfen zugleich schon hergestellt ist, die entsprechende Versorgung aber auch zu entsprechenden Preisen! Denn wenn man in den Bergreviers-Rechnungs-Expedizion-Registern, das Ausbringen, den Verkauf, die erlangte Bezahlung, den erforderlich gewesenen Kostenaufwand beim Bau der in den Schneeberger und Voigtländischen Berg-Revier-Abtheilungen gelegenen Eisen- und Braunsteingruben zusammenstellt, so muß man sich allerdings sagen, daß für sehr viele Gruben, die bei der Neuanlage von Eisenwerken im Erzgebirge oder Voigtlande in Frage kommen, allerdings ein sehr planmäßiger Abbau erst eingetreten muß ehe Eisenstein auf der Grube im Mittel zu Thlr. 3½ bis 3⅔ im Erzgebirge und zu Thlr. 2½ bis 2⅔ im Voigtlande sich werden anschaffen lassen und Herr Markscheider H. V. Oppe hat Recht überzeugt zu sein, daß diese Selbstkosten sich nur unter Voraussetzung „eines großen und lebendigen Betriebs" so stellen werden. Jetzt gewiß nicht! Denn greifen wir aus dem erwähnten Register nur eine Grube, in welcher 64000 □Lachter Eisensteins fördernd anzunehmen sein sollen, heraus, nämlich die „Schwarze Bär Fdgr. am Marrbache bei Sosa", so sehen wir, daß diese Grube 1856 42 Fuder 2½ Zentner Eisenstein ausbrachte und solchen für 1½ Thlr. per Fuder verkaufte, daß aber der Gesammtkostenaufwand in demselben Jahre Thlr. 697 4 Ngr. 2 Pf. ausmachte! Jedenfalls rühren diese Kosten in Folge Aufbefferung der Grube her, aber sie müssen doch vorweg verlegt werden, ehe sie in späterer Zeit sich einmal wieder bezahlt machen können.

Unter allen Umständen dürfte es nicht gerathen sein, die sich für den Bau von Eisenwerken in Sachsen Entschreibenden zu ermuntern, für Gruben- und Schurffelder hohe und seß zu zahlende Preise anzulegen. — Es bleibt daher nichts anderes übrig als Vereinbarung zwischen Kapitalisten und Besitzern der Gruben- und Schurffelder zu dem gemeinschaftlichen Unternehmen eines Eisenwerks, wobei letztere inzwischen nicht in Geld sofort noch in Terminen bezahlt werden, sondern sich mit Geschäftsantheilen nach einem billigen Abschätzungsfuß des Werths für die unterirdischen noch zu erhebenden Eisensteinschätze absinden lassen müssen. Die Form des Aktienvereins ist für das Geschäft wohl die gemäßeste.

Bei Abschätzung des Werths der Gruben und Felder ist jedoch nicht zu übersehen, daß Eisensteine erst durch Eisenwerke verwerthbar gemacht werden müssen und daß es den jetzt bestehenden Eisenwerken in Sachsen, Böhmen und Bayern nicht an Eisenstein fehlt, noch sie fehlen kann, selbst wenn die 263,000 Fuder Eisenstein — nach Müller — jährliches Fördermaß mit sämmtlich gefördert werden könnten. — Das Vorhandensein eines Eisenwerks, zu dessen Herstellung Geld und sehr viel Geld gehört und noch viel mehr Gebäude, ist die Hauptsache wenn nur der Abschätzung solcher Eisensteine die Rede ist, die noch nicht ihren Hohofen gefunden haben.

Siebende und gelernte Hohofen können wol Gruben muthen, schurfen, ja unter Umständen auf Hoffnung Unterirdisches zu guten Preisen kaufen, wenn ihnen die Gruben recht liegen und ihnen die Erze gattiren, aber Hohöfen, die noch im Winde stehen und noch nicht am Winde gehen, können unmöglich Gruben und Schurffelder zu hohen, festen in Fristen zu zahlenden Preisen erstehen.

Wenn Kohlenunternehmungslustige unterirdisches Kohlenhoffnungsfeld kaufen für feste Summen, für den Zehnten, Zwölften u. s. w., so läßt sich dies hören, denn einmal werden in Hauptsummen in der Regel erst dann gezahlt, wenn abbauwürdige Kohlen gefunden werden, vor Allem aber — und das ist der Hauptpunkt — fördert man Kohlen, die, sobald sie zu Tage gebracht sind, dem Baargelde gleich zu achten sind, während in Eisensteine zu Tage erst mit großer Mühe und Kosten zu Gelde gemacht werden müssen, woher es denn auch kommt, daß man an einigen Orten sie kaum soviel werth hält die Straßen damit zu bessern, während an andern Orten wieder ihre Gewinnung zu theuer kostet um für den Hohofen zu passen angeschickt sind mit fremdem wohlfeilen Eisen reinesweges Gang verschenen Markt.

Wl.

Der Sächsische Guano

von Dr. O. R. Abendroth in Dresden [1]).

Es giebt im Gewerbsleben nicht selten Fälle, in denen die Räuflichkeit einer neuen Erfindung verkannt wird, weil die öffentliche Meinung, unfähig in den Geist des Erfinders einzudringen und dessen Kombinazionen zu folgen, den Gegenstand der Erfindung von einer unrichtigen, meist mehr subjektiven als objektiven Seite auffaßt, indem sie Das, was in den Augen des Erfinders nur Mittel zum Zweck ist, für den Zweck selbst hält.

Eine solche unrichtige Auffassung legt der Erweichung bei Letzteren zuweilen Hindernisse in den Weg, die für den Erfinder trotz all' seiner Mühe, die irregeleitete öffentliche Meinung durch wissenschaftliche Argumente zu berichtigen, nicht selten unübersteiglich bleiben.

[1]) Durch die Aufnahme nachstehenden Artikels erweisen wir unserer vollkommene Unparteilichkeit in Bezug auf die Stellung einzunehmenden Ansichten „in der Frage über die Verwendung der Rönischen Rückstände aller Art zur Düngerbereitung in Dresden." Wir ergreifen für Dresden nicht Partei in dem Widerstreit der wirthschaftlichen und staatlichen Anstellungen und öffnen gern unsere Spalten einer wissenschaftlichen Erörterung der geschäftlichen Grundsätze beim Betrieb einer Düngerfabrik, freuen uns der Reibsterung des Herrn Dr. Abendroths in seiner Auseinandersetzung der Verhältnisse und erlauben uns nur einige Bemerkungen vom gewerblich-landwirthschaftlichen Standpunkte aus an einigen Stellen unterm Strich zu machen. Red. Schpf.

Digitized by Google

In solchen Fällen läßt sich die öffentliche Meinung nur durch Thatsachen belehren, allein es müssen diese Thatsachen, wenn sie dem Gemeinwohl zum wahren Nutzen gereichen sollen, vollständig, vorurtheilsfrei und vom rechten Lichte beschienen, der öffentlichen Beurtheilung untergestellt werden.

Die Fabrikation des sächsischen Guano ist im 5. Heft der deutschen Gewerbezeitung von 1857 zum Gegenstand eines Referates gemacht worden, welches auch in das 5. Heft des polytechnischen Journals von Dingler Band 145 übergegangen ist.

Je höher das Streben dieser Blätter nach industriellem Fortschritt zu achten, je tiefer die Guanofabrikation in das Gesundheits- und sonstige Wohlfahrtsinteresse größerer Städte, nicht minder in das der Landwirthschaft und Nationalökonomie eingreift, um so mehr fühle ich mich durch die Anerkennung, welche gedachtes Referat meinen Bestrebungen in diesem Bereiche der Industrie zu Theil werden läßt, herausgefordert ihm einige Ergänzungen und Berichtigungen hinzuzufügen, Thatsachen betreffend, welche dem Herrn Berichterstatter bei seinem Besuche der Dresdner Guanofabrik verschwiegen, resp. in entstellter Weise mitgetheilt worden sind, und welche, augenscheinlich gegen den Willen desselben, zu einer einseitigen Auffassung geführt haben.

Denn da die Guanofabrikation in Sachsen seit einigen Jahren in eine Fährte gerathen ist, welche, anstatt sie ihrem wahren Ziele näher zu führen, sie täglich mehr und mehr davon entfernt, so liegt es im Interesse des Fortschrittes, Wahrheiten nicht unerschwiegen zu lassen, welche sie vielleicht wieder auf die richtige Bahn führen können, wenn sie der Oeffentlichkeit zur mehrseitigen Beleuchtung vorgelegt werden.

Die Aufgabe welche mir vorlag als ich vor 10 Jahren vom Dresdner Magistrat aufgefordert wurde, dem Düngerausführwesen meine Aufmerksamkeit zuzuwenden und in Folge dessen mein, nachmals patentirtes System zur praktischen Ausführung zu bringen, war eine rein polizeiliche, dahin gerichtet:

Die mehrfachen Uebelstände zu beseitigen, welche die Anhäufung der verschiedenartigen Düngstoffe in der Stadt mit sich brachten, da sie Veranlassung gaben, daß 1) nicht blos das Innere der Häuser stetig, sondern auch alle Straßen während der Herbst- und Frühjahrsmonate, wo das Räumen der Gruben den Bauern gestattet war, periodisch mit belästigenden, gesundheitsgefährdenden Miasmen erfüllt war, und daß 2) die Brunnen durch die Grubenflüssigkeit mehr oder weniger verdorben wurden, weil nur die wenigsten Gruben wasserdicht genug gebaut sind, um ein Durchsickern dieser Flüssigkeit vollständig zu verhindern.

Mit dieser Hauptaufgabe eng verbunden, jedoch mir gegenüber eine untergeordnete Stellung einnehmend, war die Frage: Auf welchem Wege unbeschadet der sichern Erreichung des Hauptzwecks dahin zu gelangen sei, diesen Uebeln eine allgemeine, d. h. nicht blos einigen Grundstücken, sondern der Gesammtbewohnerschaft zu Gute kommende Abhülfe in der wohlfeilsten Weise zu verschaffen.

Jene erste Frage war sonach technischer, resp. spezifisch chemischer, diese letztere rein administrativer Natur.

Da ich nun nicht in der Eigenschaft als Administrativbeamter, sondern nur als Sachverständiger zu Lösung dieser Aufgabe berufen wurde, auch notorisch weder meine amtliche und bürgerliche Stellung noch meine Vermögensverhältnisse, am wenigsten aber das in Frage stehende sachliche Objekt dazu angethan waren, einen Gegenstand als Objekt eines „Unternehmens" in eigne Hand zu fassen, welcher augenscheinlich bedeutende Geldmittel beanspruchen mußte, weil die zur Rothwendigkeit gewordene zeitgemäßere Organisation einer allgemeinen, das ganze Staatsgebiet umfassenden Düngerausführanstalt den Auftrag hervorgerufen hatte, so handelte es sich nur darum:

zunächst das bestehende ältere Institut unter eigne Verwaltung zu nehmen, um dessen Mängel genau kennen zu lernen und Material zu Versuchen zu gewinnen, ferner die Erfahrungen zusammenzustellen, welche man in dieser Industrie anderwärts, namentlich in Frankreich bereits mit dem Verluste vieler Millionen erkauft hatte, diese Erfahrungen den hiesigen Communverhältnissen anzupassen und mit den derzeitigen Ansprüchen der Landwirthschaft in Einklang zu bringen, um zu verhindern, daß nicht auch hier gleiche Summen geopfert zu werden brauchten.

Diese Erfahrungen fanden sich in fast erschöpfender Weise in einer Schrift[1]) niedergelegt, auf welche ich von der Behörde ausdrücklich aufmerksam gemacht wurde. Sie gaben an die Hand, daß die großen Verluste welche viele Gesellschaften in Frankreich erlitten hatten, nicht sowol durch ihre technischen Operazionen entstanden waren, als vielmehr durch eine fiste Wechselwirkung zwischen der Polizei und den Hausbesitzern, zu welcher theils die Letzteren, theils die betreffenden Unternehmer selbst Veranlassung gegeben hatten, daß um sich vor Konkurrenzen zu sichern oder bestehende zu vernichten, bald um Konkurrenzen hervorzurufen.

Im Allgemeinen ging jedoch so viel als unvidersleglich aus diesen Erfahrungen hervor, daß einerseits nur durch bestimmte den Eigenwillen der Hausbesitzer beschränkende, und die industrielle Behandlung des Gegenstandes fördernde Administrativmaaßregeln, anderseits nur durch solche technische Operazionen, welche eine möglichste Transportfähigmachung der betreffenden Stoffe fest im Auge behalten — sei es nun durch eine zweckmäßige Organisazion des Ausfuhrbetriebes, Erleichterung und obrigkeitliche Begünstigung des Transportes auf öffentlichen Verkehrswegen, oder durch chemische Konzentrazion — dahin zu gelangen sei, daß sich nicht blos die betreffenden Uebelstände vollständig beseitigen lassen, sondern daß nebenbei noch manche andere nicht unwesentliche Vortheile für die Stadtbewohner gewonnen werden können, ohne daß es nöthig ist dem städtischen Budget, oder dem einzelnen Hausbesitzer eine Kostenlast aufzubürden.

Die Verhältnisse, wie sie damals in Dresden vorlagen, ließen es von vorn herein zweifelhaft erscheinen, durch bloße Organisazion eines geregelten und dadurch billigeren Exportbetriebes zum Ziele zu gelangen. Denn die bessere Einsicht der Landwirthe, daß rohe Düngestoffe[2]) im Allgemeinen wegen ihrer langsamen Wirkung dem industriellen Streben nach intensiver Bodenbewirthschaftung eher hinderlich als förderlich sind, hatte bereits dem Handel mit peruanischem Guano eine von Tag zu Tag zunehmende Ausdehnung gegeben und damit eine Emanzipazion der nächstgelegenen Landschaft von dem Bevürfnisse nach städtischem Dünger herbeigeführt, welche sich in der traurigsten Weise durch massenhafte Ansammlung unverkäuflicher Düngerhaufen vor den Thoren der Stadt kund gab.

Die Unverkäuflichkeit dieser Massen beurkundete recht augenscheinlich, daß der Landmann nicht blos jeder polizeilichen Maaßregel Trotz bietet, welche darauf berechnet ist, einen höhern als den zeither üblichen Preis von ihm zu erlangen, sondern im Gegentheil darauf spekulirt, die Waare um so billiger zu bekommen, je mehr der Hausbesitzer wegen ihrer Entfernung von der Polizei in Verlegenheiten gebracht wird.

Es konnte deshalb nur durch eine chemische Konzentrazion auf dem Wege der Fabrikazion dem vorliegenden polizeilichen Bedürfnisse abgeholfen werden. Die Fabrikazion war also hiernach nur als das Mittel aufzufassen, um die Erreichung des Zweckes, Befreiung der Stadt von ihren Uebelständen, möglich zu machen.

Dieser Zweck ist in Dresden bisher unerreicht geblieben, weil „so manche widerstrebende, sich einander ausschließende Interessen" es für angemessen fanden, die öffentliche Meinung dahin zu bearbeiten, daß sie Zweck und Mittel mit einander verwech-

[1]) J. L. Schmid. Des moyens de recueillir et d'utiliser les engrais pp. Liège 1850.

[2]) Es handelt sich in Bezug auf intensive Bodenbewirthschaftung nicht um rohe, nicht um fabrizirte, sondern um auflösliche, schnell wirkende Düngestoffe und deshalb erhielt der Guano den Vorzug, besonders aber, weil er zugleich auch viel gehaltreicher ist. Die Landwirthschaft wird von den gesundheitspolizeilichen, Kommunal- und Asylen interessiren der Städte nicht berührt, sie kauft nur Dünger zum Werthpreise und dieser Umstand ist von den Städten zu berücksichtigen, wer sie das absetzen wollen, was ihnen lästig ist.
Red. Gwbztg.

Digitized by Google

selte, daß sie das subjektiv auffaßte, was nur objektiv zu betrachten war, die Fabrikazion für den Zweck hielt, das Unternehmen, welches nach den allerwärts gemachten Erfahrungen nichts anders sein kann und darf, als ein industriell organisirtes Polizeiinstitut, für eine politeilich organisirte Spekulazion ansah, und, in der irrigen Meinung Konkurrenz sei das einzige Mittel, auch den fraglichen Stoffen den höchsten Werth zu lösen, jeder auf Monopolisirung oder Zentralisazion gerichteten Bestrebung aktiven und passiven Widerstand entgegenstellte, ohne zu bedenken, daß eben der Mangel an Konkurrenz, nämlich das Mißverhältniß zwischen Angebot und Nachfrage, das wiederholte Mißglücken aller Versuche des Magistrats, die Spekulazion für den Gegenstand heranzuziehen, die erste Veranlassung zur polizeilichen Einmischung, zur Gründung des Hausbesitzervereins gegeben hatte.

Die Fabrikazionsversuche, welche ich anzustellen hatte, nachdem sich sowol der Rohverkauf als die Puderrefabrikazion als gänzlich ungenügend erwiesen hatten, mußten nothwendig in einem solchen Maaßstabe ausgeführt werden, daß den Zahlenwerthen um deren Ermittelung es sich handelte, eine thatsächliche Beweiskraft beiwohnte, welche allein nur einen reellen praktischen Nutzen darzubieten vermag. In welcher Weise ich mein patentirtes System zur Ausführung gebracht habe, ist durch meine verschiedenen Schriften über den Gegenstand[*]) zur Genüge bekannt, allein da über die finanziellen Erfolge dieser Ausführung Zweifel erhoben wurden sind, welche alle meine in diesen Schriften aufgestellten Behauptungen und Thatsachen Lügen strafen würden, wenn sie begründet wären, da namentlich der meinem Systeme eigenthümliche Verkohlungsprozeß verdächtigt worden ist, während nur durch diesen zu einer wirklichen Desinfektion, d. h. zu einer gründlichen Beseitigung der wohlfahrtspolizeilichen Uebelstände der Düngeranhäufung in den Städten, und zu einer sichern Rentabilität des Geschäfts zu gelangen ist, so glaube ich den Anerkennungen gegenüber, welche nicht blos mein System als solches im Inlande durch eine Prüfungs-Kommission, an deren Spitze Herr Hofrath Dr. Stöckhardt stand[**]), sondern auch die nach diesem Systeme im Großen gefertigten Produkte im Auslande auf den Industrie-Ausstellungen in München und Paris gefunden haben, nicht länger mehr Anstand nehmen zu dürfen, die kalkulatorischen Resultate meiner Fabrikazion der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Zu besserem Verständniß der Situazion, in welcher sich das Geschäft dem Hausbesitzerverein gegenüber befand, möge zuvörderst eine Darlegung des Sachverhältnisses Platz finden.

Bereits im Jahre 1850 traten einige achtungswerthe Hausbesitzer in der Absicht zusammen, der schon damals ziemlich mißliebig gewordenen kommunalen Düngerausfuhrangelegenheit durch Bildung eines, auf das reinste Prinzip der Gegenseitigkeit zu begründenden „Hausbesitzervereins für Grubenräumung" eine sichere kommunliche Gestaltung zu geben.

Unter dem Einflusse mannigfacher Hemmnisse gelangte dieser Verein erst im Jahre 1852 so weit, daß er sich formell definitiv konstituiren konnte. Er übernahm nach dieser Konstituirung am 24. Oktober 1852 meine gesammten Betriebsbefugnisse an Privilegium, Inventar u. s. w. und überteug mir die Leitung seiner Geschäfte.

Die erforderlichen Betriebsbesitzen (Anlagekosten waren vor der Hand nicht nöthig, weil ich bereits weit mehr Betriebsmaterial übergeben konnte, als zur Bedienung der geringen Zahl bis dahin beigetretener Hausbesitzer nöthig war) hatte ich, in so weit sie sich nicht aus dem Ertrag des Geschäfts regenerirten, vorschußweise darzuleihen, resp. unter meiner persönlichen Vertretung aufzubringen, bis die von mir in sichere Aussicht gestellte Rentabilität des Unternehmens deren Rückerstattung aus dem zukünftigen Gewinn möglich machen werde.

Dieser Zeitpunkt trat im Frühjahr 1854 ein, die Fabrikazion leistete bereits so viel, daß die Verspflichtung zum Düngerexport, welche ein im Jahr 1853 erschienenes Polizeiregulativ in ziemlich bedrückender Weise dem Verein — nicht mir, wie irrthümlich berichtet — auferlegte,[*]) nicht blos vollständig bestritten werden konnte, sondern noch ein Ueberschuß verblieb.

Es war deshalb eine weitere Aufnahme von Vorschußleihen um so weniger nöthig, je näher die im Polizeiregulativ begründete Erwartung lag: daß günstige Ergebnis der Geschäfts des Hausbesitzervereins werde sicher alle Hausbesitzer bestimmen, sich nunmehr dem Vereine als Mitglieder anzuschließen und so durch seinen Kapitalfond kräftigen.

Der Verein schloß daher am 23. Februar 1854 mit denjenigen Personen, welche ihn durch meine Vermittelung und unter meiner provisorischen persönlichen Vertretung mit Geldvorschüssen unterstützt hatten, einen einseitig unkündbaren, ausdrücklich auf für die zukünftigen Mitglieder des Vereins rechtsverbindlichen Kontrakt ab, welcher sowohl die Modalität der successiven Tilgung dieser Schuld und dem zukünftigen Ertrage des Geschäfts als auch meine dienstliche Stellung zu demselben definitiv normirte.

Da einerseits die Oberbehörde aus wohlbegründeten Rücksichten die Bestätigung der Statuten des Vereins von der Erdingung einer solchen definitiven Ordnung und Regelung seiner Schuldverbindlichkeiten abhängig gemacht hatte, andererseits das Polizeiregulativ, indem es unter „gewerbmäßiger Räumung" ausdrücklich „die Räumung anderer als der Gruben des eigenen Hauses" verstanden wissen wollte, ein dem Assekuranzprinzipe des Vereins ursprünglich fremdes spekulatives Element, nämlich die Verpflichtung zur Bedienung derjenigen „Kunden" welche der Stadtrath zuweisen werde, dem Verein auferlegte, so mußte die Hauptgläubiger des Geschäfts aus der Stellung des „Gläubigers" in die des „Betheiligten" über, indem sie erklärten, ihre Einzahlungen als Fondseinlagen buchen lassen zu wollen. Das Geschäft nahm, vorbehältlich weiterer Einschränkung dieser Betheiligten nach Deckung seiner, zur gemeinschaftlichen Vertre-

[*]) Das Polizeiregulativ bestimmte nämlich unter anderm:

4) (§. 2.) „Zur Zeit haben diese Kenzessionen (zur gewerbmäßigen Räumung der Düngergruben) der hier bestehende Aktienverein für den Düngerexport und der gleichfalls hier bestehende Hausbesitzerverein unter der Bedingung erhalten, daß sie sich den nachstehenden Bestimmungen, in so weit solche auf sie Anwendung leiden, unterwerfen, wogegen denselben die Zusicherung ertheilt werden soll, daß so lange ihre Leistungen befriedigender Natur bleiben, eine weitere Konzession nicht ertheilt werden soll."

2) (§. 3.) „Sämmtliche Hausbesitzer haben sich im Juni dieser Jahre sämmtlich beim Stadtrathe, als Wohlfahrtspolizeibehörde, darüber auszuweisen, ob und zu welchem der in §. 1 erwähnten Vereine sie in der Eigenschaft als Mitglieder oder als Kunden gehören sind. Im Manuel einer solchen Nachweise erfolgt die Zutheilung der betreffenden Grube durch den Stadtrath an eine der beiden Unternehmungen, wobei dieselbe sowol auf die jetzen Verhältnisse eine zu Gebote stehenden Räumungsapparate, als insbesondere auch auf die Wohlfahrtspolizeigründe des Gesichtsbezirkes Rücksicht zu nehmen haben wird."

3) (§. 14.) „Für den Fall daß die konzessionirten Vereine die Anordnungen des Stadtrathes, oder überhaupt ihren Verpflichtungen nachzukommen aus irgend einer Ursache unterlassen sollten, ist der Stadtrath nach äußerstem ermäßigtst, die Räumungsapparate und Utensilien aller Art einschließlich des Zugviehes mit Beschlag zu belegen und mit diesen das Räumungsgeschäft auf Kosten des renitirenden Theils auszuführen."

Da nun der prinzipielle Unterschied zwischen beiden Vereinen darin bestand, daß der Hausbesitzerverein, von Haus aus auf Gegenseitigkeit begründet, eine Assekuranzgesellschaft bildete, während der Aktienverein eine Spekulazionsgesellschaft war, bei welcher selbstverständlich das Aufbringen des Stammkapitals einer Feststellung des Geschäfts „auf Kosten der Gesellschaft" unmöglich ist, so war, nachdem sich der Aktienverein einige Monate nach dem Inkrafttreten dieses Regulativs insolvent erklärte, der Hausbesitzerverein durch obige Bestimmungen in die Lage gekommen, alle Hausbesitzer auf Kosten seiner verhältnißmäßig geringen Anzahl von Mitgliedern beleuten zu müssen, ohne ein Recht zu besitzen, sie zu einer entsprechenden Beisteuer zum Kapitalfond des Geschäfts zu nöthigen.

[*]) System der Verwerthung des städtischen Grubendüngers 1852. Die Guanofabrikazion in ihrer Beziehung zur Volkswirthschaft. Wohlfahrtspflege und städtischen Kommunenverwaltung 1853. (Deutsche Gewerbezeitung 1855, Heft 4.)
Der Sächsische Guano und dessen Fabrikazion 1854.
Die Guanofabrikazion, ein Beitrag zur Förderung des Gemeinwohles 1855. (Deutsche Gewerbezeitung 1855, Heft 5.)

[**]) Vergl. Zeitschrift für deutsche Landwirthe von Dr. H. Schober u. Dr. A. Stöckhardt 1852, 8. u. 9. Heft.

Digitized by Google

tung übernommenen Passiven die Firma „Guano-Kompagnie“ an und begann am 4. April ein neues Rechnungswerk.

Selbstverständlich erledigte sich durch dieses notarielle abgeschlossene Arrangement jede persönliche Vertretungsverbindlichkeit meinerseits. Die nachgewiesene, vom Hausbesitzerverein öffentlich bestätigte Rentabilität des Geschäfts auf der einen, das diesem Vertrage statutenmäßig zu Grunde liegende Gegenseitigkeitsprinzip auf der andern Seite sicherten dem Geschäft nach Innen und Außen diejenigen Garantien, welche von den Oberbehörden als nothwendige Bedingung seines Fortbestehens erkannt, und deshalb gefordert wurden. Dem Verein ins Besondere war durch diesen Vertrag die Möglichkeit offen gehalten worden, im Fall des nach dem Ableben des Aktienvereins sicher gehofften Beitritts sämmtlicher Hausbesitzer dem Unternehmen eine rein kommunliche Gestaltung zu geben, in sofern ihm allein die Berechtigung zustand, seine Fondsmitzagen in unbegränztem Maaße zu vermehren, während den für die Passiven als Garanten eingetretenen Mitgliedern der Guano-Kompagnie ein gleiches Recht nicht zustand, ihnen vielmehr die Verpflichtung auflag, ihre Antheilscheine im Fall des Verkaufs zunächst dem Vereine zur Einlösung anzubieten.

Ich hatte dem Geschäft wie zeither in rein dienstlicher Stellung, und zwar als technischer Direktor vorzustehen, allein aus ökonomischen Rücksichten auf die Einfachheit und den geringen Umfang des im regelmäßigen Gange befindlichen Geschäftsbetriebes hielt es der Verwaltungsrath in Rücksicht darauf, daß die auf die übergebenen Betriebsobjekte noch restirenden unbezahlten Kaufgelder ihm als „Kaution“ mehr als ausreichende Sicherheit darboten, für unbedenklich, mir nebenbei auch die Kassenverwaltung auf so lange zu belassen, bis nach Bestätigung der Statuten, welche dem Geschäftsvertrage zu Grunde lagen, der Verwaltungsrath die Leitung der Geschäfte und Kassenverwaltung in eigne Hand nehmen werde. Diese Uebernahme erfolgte am 15. Dezember 1854.

Innerhalb der 8½ Monate nun, während welcher mir vergönnt war den Kavitalfond des Geschäfts „im Namen und Auftrage“ des Hausbesitzervereins resp. der Guano-Kompagnie zu verwalten, hat sich die von der Gesellschaft am 23. Februar 1854 übernommene, dem Gesammtaktivumvermögen an Grundstücken, Fabrik- und Expertinventar, Privilegien, Konzessions-, Pacht- und andern Rechten, Außenständen u. s. w. gegenüberstehende Kapitalschuld von 28009 Thlr. 15 Ngr. 7 Pf. ungeachtet einer unverhältnißmäßigen, durch das Polizeiregulativ herbeigeführten Spesenbelastung und ohne daß es nöthig war die Hausbesitzer wegen Nachschußzahlungen in Anspruch zu nehmen oder Zuhrlöhne von ihnen zu erheben, um 1278 Thlr. 14 Ngr. 6 Pf. gemindert, das Geschäft also einen **Reingewinn** von dieser Höhe gemacht, ein Resultat, wie es unter den bestehenden Verhältnissen sich nicht wohl günstiger gestalten ließ.

Die Art und Weise in welcher der Verwaltungsrath unmittelbar nach Uebernahme der Dispossition seine Thätigkeit kund gab, indem er Anordnungen traf, die nicht allein den Kredit des Geschäfts tief erschütterten, sondern auch, wie sich später ergeben wird, das Innere des rein technischen Betriebes auf das Nachtheiligste berührte, ohne daß meine deßfallsigen Gegenvorstellungen beachtet wurden, wies mir eine so untergeordnete Stellung im Geschäft an, daß ich von da ab gänzlich außer Stand gesetzt war der Administrazion des Geschäfts irgend einen Beistand zu leisten.

Diese Administrazion des Geschäfts hat unter dem technischen Beirath des Herrn Schulze, ungeachtet einer wesentlich verminderten Spesenbelastung von jener Zeit ab bis zu dem im jetzt laufenden Jahre erfolgten Rechnungsabschlusse in Summa einen Kapitalverlust von 9163 Thlr. gemacht, ungerechnet der immittelst von den Mitgliedern wiederholt erhobenen Nachschußzahlungen und Zuhrlöhne.

Ob und in welcweit auf dieses, von den Ergebnissen meiner technischen Leitung so abweichende Resultat die Einstellung des Verkohlungsprozesses von Einfluß gewesen ist, welche im Dezember 1852 bald nach dem Eintritt des Herrn Schulze als Assistenzchemiker auf dessen Anrathen vom Verwaltungsrathe beschlossen wurde, ergiebt sich aus folgenden Betrachtungen.

Da der Verlust an Stickstoff, welchen die Exkremente wegen ihrer überaus großen Zersetzbarkeit erleiden, bei einem Produkzionsquantum von 100,000 Einwohnern mehrere Hunderttausend Thaler jährlich beträgt, wie ich in meinen Schriften ausführlicher, ja mathematisch nachgewiesen habe, und bis jetzt, weil Metallsalze den Dünger entwerthen[*]), die Kohle das einzige Mittel ist, die Verdunstung dieses Stickstoffs zu behindern, d. h. den Abtrittgeruch der Häuser sicher und ohne Nachtheil für den Dünger zu beseitigen, so kommt es bei Beurtheilung des Verkohlungsprozesses nicht darauf an, ob die Feuerungs- und Abnutzungskosten der Oefen aus dem Ertrag des dabei gewonnenen Leuchtgases und Ammoniaks vollständig gedeckt werden, sondern es ist hauptsächlich zu berücksichtigen, daß durch diesen Prozeß Tausende von Centnern werthloser Massen — nämlich die von Dünger durchzogenen vegetabilischen Abfälle — die selbst in den Augen des Landmanns ganz werthlose Lute, wenn die Pudrettefabrikazion die sie begleitenden Exkrementmassen adsorbirt, einer belästigenden Abhülfung im Bereiche des Stadtgebietes schnell entzogen, und in ein Material umgewandelt werden, durch dessen bekannte Absorptionskraft die Stadt von ihrem Abtrittgeruch befreit wird, und obenein noch das Produkt dieser Desinfekzion, das Ammoniak einen so bedeutenden Geldgewinn bringt.

Von der rein industriellen Seite betrachtet, von welcher Herr Schulze die Sache ansieht, da ihm die innere Organisazion des Vereins unbekannt zu sein scheint, ist es allerdings für die Spekulazion vortheilhafter, wenn sich nach seiner Ansicht die Hausbesitzer auf ihre Kosten mit Latrinenreinichtungen versehen, sich also nach der Fabrikazion richten, allein auf dem polizeilichen und kommunlichen Standpunkte, von welchem ich in „verantwortlicher“ Vertretung des Vereins auszugehen hatte, muß die Fabrikazion sich nach den Einrichtungen und Bedürfnissen Derer richten, **auf deren Kosten sie betrieben wird.** Der Chemiker, welcher sie leitet, darf nicht in Verlegenheit kommen, $^{9}/_{10}$ der Stoffe, welche ihm, aus Mangel an Latrinenreinichtungen, mit Stroh, Kehricht u. s. w. zugeführt werden, nicht anders als durch Roherkauf verwerthen zu können, sobald einmal nachgewiesen ist, daß sie, zweckmäßig metamorphosirt, eine polizeilich und industriell so wichtige Funkzion verrichten können, während sie, roh verkauft, kaum $^{1}/_{4}$ der Ausfuhrkosten decken, mithin ein Kostenaufall entsteht, den die Fabrikazion erst zu kompensiren hat, ehe sie Gewinnüberschuß machen kann.

Herr Schulze hat übersehen, daß er nicht einem Aktien- oder Spekulazionsvereine, sondern einem Aktenkurantvereine zu dienen hat, dessen Mitgliedern weit weniger daran gelegen ist, mit ihren Exkrementen Geldgeschäfte zu machen, als vielmehr daran, ihre Häuser gerucksfrei, ihre Gehöfte, Straßen und Rinnsteine reinlich, ihre Brunnen frei von exkibaten Beimischungen zu machen. Alles dies war durch die 13monatliche ununterbrochene Thätigkeit meines Verkohlungsofens angebahnt, und zwar mit dem günstigsten pekuniären Erfolg, es bedurfte nur einer sorgältigen kalkulatorischen Prüfung meiner Resultate, einer sachverständigen Fortbildung und Erweiterung des Betriebes, um zu einer gedeihlichen, alle Theile justierendstellenden Vollendung zu gelangen.

Kann es daher befremden, wenn die Experimente, welche der Verwaltungsrath in Folge des Abgehens vom Verkohlungsprozeß auf Herrn Schulzes Anrathen gemacht hat. Tausende gekostet haben und gleichwohl der Geruch in den Häusern, die Unreinlichkeit der Straßen, Gehöfte und Rinnsteinen, die Verdorbenheit der Brunnen mehr zu- als abgenommen hat, das Düngerausführwesen endlich zu einer drückenden Belastung der Hausbe-

[*]) Das zur Desinfizirung die Kohle für die Landwirthschaft nützlicher ist als die Metallsalze und auch den häuslichen Interessen genügt, ist einleuchtend, das Ammoniak wird aber beim Verkohlungsprozeß ebenso dem Dünger entzogen, wie es sich bei der Pudrettebereitung von selbst verflüchtigt. Es bleibt doch nicht in der Kohle sollte man meinen!

Red. Gwbztg.

Digitized by Google

sicher geworden ist? Kann dies Alles bejrremden, wenn die Richtung, in welcher diese Versuche unternommen wurden, Dem so gänzlich entgegengesetzt ist, was als Zweck des Unternehmens fest im Auge zu behalten war?

Die Kombination einer garantiefähigen, in der Guano-Kompagnie repräsentirten spekulativen Potenz mit der im Hausbesitzerverein vertretenen administrativen Organisazion nebst Garantie für starke Gewinnung thierischen Rohmaterials, ist das Endresultat alles Dessen, was eine belgische Sanitäts-Kommission vom administrativen Standpunkte aus als allein aus- und durchführbar erkannt, und deshalb ihrer Regierung als das Ergebniß ihrer Mission vorgelegt hat, nachdem sie im Auftrag derselben die Zustände des Düngerexportwesens in allen größern Städten Frankreichs einer genauen Prüfung unterworfen hatte. (Vergl. obgedachtes Werk v. J. B. Schmid.)

Nachdem nun der, nach diesen Prinzipien gebildete Hausbesitzerverein durch öffentliche Bekanntmachungen und Vertheilung Tausender von Exemplaren mehrerer Druckschriften zur Betheiligung bei der Guano-Kompagnie durch einzuleitende Frondienstage aufgefordert, diese Einzahlungen angenommen und in seinen Nutzen verwendet hat, auch die am 23. Februar 1854 erfolgte Konstituirung derselben, so wie die günstigen kalkulatorischen Resultate ihres Geschäftsbetriebes öffentlich angezeigt hat, kann es selbstverständlich keine pekuniäre Verpflichtung geweien sein, in Betreff deren ich, in meiner rein dienstlichen Stellung, nach dem Anführen des eingangsgedachten Referates „nicht mehr in der Lage" gewesen sein soll, dem Hausbesitzerverein gerecht zu werden, dazumal derselbe auf die ihm im Jahre 1852 übergebenen Betriebsobjekte kaum den achten Theil an mich abgezahlt hatte, mithin mir noch eine bedeutende Summe schuldete, sondern nur die im Verwaltungsrathe nach dem Eintritt des Herrn Schulze zur Oberhand gelangte Meinung: meine fernere Betheiligung an der Verwaltung des Geschäfts sei geistiger Invalidität halber unrathsam, weil ich mich nicht überzeugen lassen wollte, daß die von Herrn Schulze vorgeschlagene Pudrettebereitung ohne Verkohlungsprozeß renirable sei als die Guanofabrikazion nach meinem Systeme, kann die Veranlassung gegeben haben, daß man die technische Leitung ausschließlich auf Herrn Schulze übertrug und mich damit aus der Lage drängte dem Geschäft meine Dienste ferner widmen zu können.

Das was jetzt unter dem Namen „sächsischer Guano" von Herrn Schulze als Pächter der Fabrik bereitet und ausgeboten wird, kann nicht „Guano" genannt werden, weil es nur eine äußerst geringe Menge 0,7% löslichen Stickstoff neben 3—4 unlöslichem enthält. Am wenigsten ist es zu identifiziren mit denjenigen Produkten, welche, nach meinem Systeme bereitet unter dem Namen „sächsischer Guano" auf den Industrieausstellungen in München und Paris die Preismedaillen gewonnen haben, denn nur in der Löslichkeit des Stickstoffs liegt das Kriterium welches Guano von Pudrette unterscheidet.

Auf dem industriellen Standpunkte, auf welchem sich die Landwirthschaft in Sachsen befindet, können nur Produkte mit löslichem Stickstoff auf sichern und dauernden Absatz rechnen. Es ist deshalb jeder Versuch, unlöslichen Stickstoff, wie ihn die Pudrette darbietet, unter irgend einem wohlklingenden Namen als löslichen verwerthen zu wollen, ein verunglückter zu nennen.

Angesichts dieses landwirthschaftlichen Fortschritts, angesichts der entschieden negativen Resultate, welche allerwärts die auf Pudrerkauf oder Pudrereibereitung gerichteten Experimente ergeben haben, angesichts der enormen Summen welche ins Besondere die Düngerausfuhrangelegenheit in Dresden gekostet hat, ohne daß damit irgend etwas wesentlich Günstiges erreicht worden ist, ist es eine Lebensfrage für die Wohlfahrt größerer Städte den Unterschied zwischen Pudrettebereitung und Guanofabrikazion scharf in's Auge zu fassen, der Pudrettebereitung keinen Vorschub zu leisten.

Denn da diese Städte der Landwirthschaft gegenüber in dem Verhältniß des Verkäufers zum Käufer stehen, und ein Interesse daran haben **Alles** was sich im Bereiche der Stadt an Düngstoffen ansammelt, zu verwerthen, so bringt ihnen die Pudrettebereitung doppelten Nachtheil, weil diese es auf ihrem rein spekulativen Standpunkte **nothwendig** verbieten muß, nur die Stoffe zu verarbeiten, welche ihrer belästigenden Beschaffenheit wegen für den Stadtbewohner den geringsten, für den Landwirth den höchsten Werth haben *).

Indem daher die Pudrettefabrikazion darauf ausgeht, die Verlegenheiten, in welche der Hausbesitzer durch polizeiliche Einmischung in das Düngerervorwesen versetzt wird, in Geld umzuwandeln, ja Letztere wohl selbst anregt, **entwerthet** sie alle diejenigen Abfälle, welchen die Polizei keine so spezielle Aufmerksamkeit zuzuwenden pflegt, weil der in erster Linie auf alle diese Stoffe angewiesene Konsument, der Landmann, sich nicht hinreichend versteht, Straßenkehricht und dergl., allein zu entfernen, wenn ihm nicht auch die Extremente überlassen werden. Der Hausbesitzer also welcher ohne Pudrettezusatz Dünger und Abfälle zusammen kostenfrei an den Landmann absetzen kann, und selbst noch etwas dafür bekommt, muß doppelt zahlen wenn Abfuhren von der Polizei geordnet, oder wol gar mit ausschließlicher Konzession versehen werden, die nur reine Exkremente zu verarbeiten verstehen. Aus diesen und noch manchen andern Gründen spricht sich die mehrgedachte belgische Kommission dahin aus: „gewöhnliche Pudrettezusatzlen, welche nur unvollständigen Düngerbereitung, dürfen nicht mehr geduldet werden."

Der meinem Systeme eigenthümliche Verkohlungsprozeß giebt allen diesen Verhältnissen gerade die entgegengesetzte Richtung. Seine Produkte sind: Leuchtgas, Ammoniak und eine Kohle von vorzüglicher Desinfektionskraft. Das Leuchtgas allenthalben bekanntlich in größern Städten nicht blos die Feuerungs- und Abnutzungskosten der Oefen, sondern trägt auch die Kosten für Anlage und Unterhaltung der Leitungsapparate, und keine Kommun dürfte sich der Verlegenheit freie, einen Zuwachs an Erleuchtung von der Hand zu weisen, welcher ihr von der Guanofabrikazion zu einem billigeren als dem Selbstkostenpreis angeboten werden kann, wenn deren Chemiker den Prozeß nicht zu leiten verstehr.

Die Ausbeute an Ammoniak muß natürlich um so reichlicher ausfallen, je beträchtlicher die Anstalt Rückstoffhaltige Abfälle aufsucht. Und in dieser gebotenen industriellen Extriebsamkeit des **Aufsuchens**, in der dadurch herbeigeführten Vermehrung und Kraftsteigerung der inländischen Düngstoffe liegt hauptsächlich die große Nützlichkeit, welche die Guanofabrikazion gegenüber der Pudrettebereitung der Volkswohlfahrt im Allgemeinen, wie ins Besondere dem Wohlstande und Finanzinteresse größerer Städte darbietet.

Die Kohle von geringlichen Abfällen wirkt bekanntlich noch so kräftiger desinfizirend, je stickstoffreicher das Material war aus welchem sie entstand, vorausgesetzt, daß dem Chemiker der Anstalt die Mittel nicht unbekannt sind, wie er schwelgende stickstoffhaltige Substanzen verflüchten zu behandeln hat, um eine Kohle von der gewünschten Absorbzionskraft zu erzielen.

Die Guanofabrikazion nach meinem Systeme bietet somit dem Hausbesitzer den doppelten Vortheil dar, seine Abfälle sicher, regelmäßig und kostenfrei entfernt zu sehen und mit Hülfe der daraus entstandenen Kohle sein Haus von Geruch befreit zu erhalten, während die Fabrikazion den doppelten Gewinn zieht, für ihr Rohmaterial keine Ankaufs- sondern nur Transportkosten bezahlen zu dürfen, und in der Kohle ein Mittel kostenfrei zu gewinnen, welches ihr, nachdem es zur Desinfektion gedient hat, jene enorme Menge Stickstoff zu sagen als baares Geld zuführt, welche sich bisher in den Häusern als Abtrittgeruch bemerklich machte.

Es ist daher um so mehr nur Vortheil zu nennen, wenn der Verkohlungsprozeß als zu kostspielig dargestellt wird, als ich dessen Rentabilität thatsächlich nachgewiesen habe. Wenn es mir dessen ungeachtet nicht gelungen ist, diesen Vortheil in Dresden zu besiegen, so tragen einen Theils eine Anzahl rein persönlicher mir gegenüberstehender Sonderinteressen die

*) Dieser Punkt ist schon bei Note 3 besprochen und hier wollen die Landwirthe gerade das allein, was Waldersee von den Dingen der Welt zu sagen pflegt „Es ist Alles n."

Red. Studzyß.

Digitized by Google

Schuld, welche es für vortheilhafter hielten meine Resultate, anstatt sie einer sorgfältigen Prüfung zu unterwerfen, mit Geringschätzung als unbeachtungswürdig **ungesehen** zu verwerfen, anderseits und hauptsächlich aber der Umstand, daß die Landwirthschaft jene in der Natur der Sache liegende Partheistellung einnimmt, welche in dem Verhältniß des Käufers zum Verkäufer seine natürliche Begründung findet.

Als Käufer in des Düngers hat die Landwirthschaft allerdings ein besonderes Interesse daran, jede Organisation des Düngerausführwesens größerer Städte, welches darauf berechnet ist, die Städte als Verkäufer in die Lage zu bringen, ihren Abfällen einen höhern Werth abzugewinnen, und sie gleich dem peruanischen Guano zum Handelsartikel zu erheben, **nicht aufkommen zu lassen.**

Die Nothwendigkeit dessen, was nach dem Urtheile der belgischen Kommission sachverständiger Administrativbeamter Städte als **erstes polizeiliches Bedürfniß** anerkennen müssen, um zur vortheilhaftesten Verwerthung ihrer Düngstoffe zu gelangen — Unabhängigkeit von der Willkür der Landleute welche sie zu Entfernung der fraglichen Stoffe zu **nöthigen** gänzlich außer Stand sind — und was nach Lage der Sache sowie nach **allen** anderwärts gemachten Erfahrungen **nie** durch „Privatthätigkeit" oder freie Konkurrenz, sondern **nur** durch **Zentralisation** erreicht werden kann, wird von der Vertretung der Landwirthschaft entschieden in Abrede gestellt. [*])

Jedermann wird in dieser Darlegung die Bestätigung Dessen finden, was der Herr Berichterstatter sehr richtig bemerkt: daß auf diesem „noch wenig bebauten Felde, so manche widerstrebende, sich einander ausschließende Interessen" zu überwinden sind, bevor das Wahre erkannt werden wird und sich zu einer segensreichen **Gemeinnützlichkeit** emporhebt.

Möge daher auch nachstehendes Kalkül für nicht mehr und nicht weniger aufgenommen werden, als für jenes Tröpflein welches endlich doch den Stein aushöhlt, nach dem Wahlspruch der Gewerbezeitung gutta cavat lapidem, non vi sed saepe cadendo.

---

100 Personen liefern jährlich im Durchschnitt 500 Ctr. Auswürfe, und zwar 400 Ctr. flüssige und 100 Ctr. sogenannte feste — Fäces.

Diese Stoffe lassen sich jedoch nur zum kleinsten Theil in reiner unvermischter Form zusammeln, sondern sind zum bei weitem größeren Theile vermengt:

einerseits
mit vegetabilischen oder vegetabilisch-animalischen Abfällen aller Art, als z. B. Gemüse- und Fleischabfällen aus Küchen, Betistroh, Pferdedünger, Sägespänen u. s. w.

anderseits
mit Mineralstoffen, als z. B. dem im Straßen- und Hauskehricht enthaltenen Sande, Holz-, Torf-, Braunkohlen-, Steinkohlenasche, Schlacken, Kalkabfall, Bauschutt u. s. w.

Diese verschiedenen, die städtischen Auswürfe stets begleitenden Abfälle sammeln sich gleichzeitig stets in größerer Menge an als die Exkremente selbst und bilden gewissermaßen den Träger, das Vehikel, an welches sich die Exkrementmassen anhängen müssen um transportfähig zu werden. Ihr Werth im Rohzustande ist **relativ**, nach ihrer Konzentrazion wird er aber zu einem **absoluten**.

Der Zweck des nachstehenden Kalkuls ist,
nachzuweisen,

Daß die Entfernung der Exkremente zu einem um so lukrativeren „Geschäft" wird, und um so sicherer in einer, **allen** Anforderungen der Polizei, der Volks- und Landwirthschaft entsprechenden Weise ausgeführt werden kann, je inniger sie mit der Entfernung der übrigen vegetabilischen und animalischen Abfälle und mit der Straßenreinigung verbunden wird, und daß **nur durch diese Vereinigung** dahin zu gelangen ist, Straßen, Gehöfte, Rinnsteine **kostenfrei** zu reinigen und die Exkremente **vollständig geruchlos** auszuführen.

Da die Exkrementmassen, wenn man sie für sich allein, ohne an ihrer chemischen Form etwas zu ändern, konzentrirt, und die konzentrirten Rückstände der festen und flüssigen Bestandtheile in dem Verhältniß zusammenbringt, wie sie gleichzeitig im Rohstoff zu Tage kommen, eine mehr als feuchte, fast breiartige, zähe, hygroskopische, ebensowenig zur Versendung, wie zur bequemen Ausbreitung auf dem Acker geeignete Masse darstellen, so waltet auch bei der konzentrirten Form der Exkremente dasselbe **mechanische** Bedürfniß eines auffangenden Vehikels ob, welches schon im Rohzustande das Stroh für den Landwirth unentbehrlich macht, um die Exkremente transportfähig zu machen. Eben so wichtig ist es aber auch in **chemischer** und **geschäftlicher** Beziehung, daß nicht blos die **körnerbildenden** Düngerelemente, welche die Exkremente repräsentiren, dem Landwirth zurückgegeben werden, sondern auch die, in den vegetabilischen Abfällen vorwaltenden **strohbildenden** [**]).

Aus dem Grunde bedarf die Fabrikazion nach meinem Systeme unerläßlich für eine gewisse Summe von Exkrementmassen einer entsprechenden Menge vegetabilischer Abfälle, wie sie der Straßenkehricht in hinreichender Menge darbietet. Wie die Exkrementmassen, müssen auch diese trocken Abfälle in eine konzentrirte, pulverige, poröse — auffangende — und, um nebenbei einen wichtigen polizeilichen Zweck zu erfüllen, **desinfizirende** Form gebracht werden.

Am schnellsten, sichersten und wohlfeilsten führt hierzu der **Verkohlungsprozeß**.

Wenngleich es die Fabrikazion in ihrer Hand hat, ob sie ein konzentrirteres, werthvolleres, weiterversendbares Produkt, oder ein minder konzentrirtes billigeres Produkt zum Verkauf stellen will, je nachdem sie ein und dieselbe Menge Kohle einoder mehreremal mit Exkrementen, resp. deren Rückständen sättigt und wiederholt trocknen läßt, so beträgt doch unter allen Umständen 400 Ctr. Jauche, nachdem sie durch den Destillazionsprozeß bis auf 25 Ctr. konzentrirt worden, 50 Ctr., und 400 Ctr. Fäces 400 Ctr. trockner, hinreichend auffangender Stoffe.

Indem nun mein System zu Beschaffung dieser auffangenden „Desinfektionskohle" Straßenkehricht, Pferdedünger, Sägespäne, Gerberlohe, Torfabfall **u. auffuchs**, und alle diese Stoffe im Durchschnitt 25 Proz. Kohle hinterlassen, macht es sich nöthig, um für 500 Ztr. roher Exkrementmassen 450 Ztr. Absorbens zu haben, 600 Ztr. jener Abfälle mit in Rechnung zu ziehen.

Aus diesen, zusammen 1100 Ztr. betragenden Rohstoffen werden durch die verschiedenen Fabrikazionsprozesse folgende Minimalausbeuten gewonnen.

---

[*]) Vergl. Dr. Reuning Die Entwickelung der Sächsischen Landwirthschaft in den Jahren 1848—1854. Amtlicher Bericht rc. Seite 109 u. 110.

[**]) Alle Körnerbildenden Düngestoffe bilden gewiß auch Stroh und sogar in dem Verhältniß, daß bei zu reichlicher Gabe die Strohbildung überwiegend wird und die Körnerbildung leidet, daß alle bei großer Strohmasse Körnerarmuth Anlaß geben kann, namentlich bei zu reichlicher Gabe von flüchtigen Dünger. Der sachkundige Landwirth verlangt einen konzentrirten Dünger, der aus solchen Stoffen besteht, die in seinem Stallzinger nicht in genügendem Verhältniß vorhanden sind, weil sie aus der kräftigsten Nahrung der Menschen hervorgehen können. Er betrachtet den Handelsdünger nur als einen Ersatzstoff, den er in sehr kleinen Quantitäten anwenden will, ist aber nicht geneigt, mehr als 50 Prozent Zumischungen, die einen viel geringeren Düngerwerth haben, für 1½ Thlr. mit in den Kauf zu nehmen und sich dabei noch den Transport zu erschweren. Der Straßenkehricht städtischer Städte hat in seinen Bestandtheilen mineralische und organische Düngestoffe, letztere schon durch das Ablaufen der Schuhsohlen, Auswurf der Thiere, doch möchte sein Werth nicht nach Zentnern, sondern nach Fudren zu berechnen sein, wenn er zuvor an einem hierzu geeigneten Orte mit flüssigem Dünger genügend gesättigt ist und den Landwirthen der näheren Umgegend preiswürdig dargeboten wird. Sich lästiger Stoffe zu entledigen ist Sache der Städte, der Landwirth kann und wird nur preiswürdiger Dünger kaufen. Alle bisherigen Düngerfabrikate sind mit universellem Guano durchaus nicht zu vergleichen, weil dieser gerade Das enthält, was der Landwirth als Ersatzmittel braucht. Die Chemie hat also die Aufgabe, aus dem großen Düngerreichthum der Abtrittsgruben ein dem Guano möglichst ähnliches Fabrikat zu bereiten, das Stickstoff phosphorsaure Salze in größerem Maße und in zulöslichem Stande enthält. Jedenfalls aber ist die Ausnutzung der Düngestoffe von der höchsten land-, gewerb- und volkswirthl Wichtigkeit. W. L.

Digitized by Google

a) Beim Destillationsprozeß der Jauche geben 400 Ztr. Rohstoff
als Destillat 4 Ztr. schwefelsaures Ammoniak
als Rückstand 8 Ztr. Uratsalze.
b) Beim Verkohlungsprozeß geben 600 Ztr. trockene Abfälle
als Destillat 24 Ztr. schwefelsaures Ammoniak
als Rückstand 450 Ztr. Kohle.
c) Bei der Düngerschwarzbereitung geben 100 Ztr. Fäzes als trocknen Rückstand 25 Ztr. „Pudrette."
Diese Produkte gehen aus der Fabrikazion hervor in der Form von
425 Ztr. „Düngerschwarz" — Gemeng von Pudrette und Kohle —
58 „ „Uratkohle" — Gemeng von Uratsalzen und Kohle —
25 „ Schwefelsaures Ammoniak.

208 Ztr. Summa der Produkte.
Werden diese Stoffe ohne Weiteres zusammengemengt, so gibt dies eine Mischung von folgender Zusammensetzung.

I. Berechnung.

Abendroth'sches System mit einmaliger Absorbion.

450 Ztr. Kohle mit 3 Proz. Aschenbestandth. ohne Stickstoff
25 „ Pudrette mit 4,8 „ „ und 6 Proz. „
8 „ Uratsalze „ 75 „ „ „ 10 „ „
25 „ schwefels. Ammoniak ohne „ mit 20 „ „

208 Ztr. Mischung.
Diese enthält folgende Düngebestandtheile.

	Wasser. Kohle	Organische Materie	Phosphorsaurer Erdsalze	Phosphorsaure Alkalisalze und löl. Phosphate	Silicate und kohlens. Kalk	Stickstoff	Wasser und Schwefelsäure
450 Ztr. Kohle	445,5	—	0,76	0,84	2,9	—	—
25 „ Pudrette	—	22,3	1,2	—	—	1,5	—
8 „ Uratsalze	—	1,2	—	6,0	—	0,8	—
25 Ztr. Ammoniakf	—	—	—	—	—	5,0	20,0
208 Ztr. Mischung	445,5	23,5	1,96	6,84	2,9	7,3	20,0

Die prozentische Zusammensetzung dieser Mischung ist
69,95 vegetabilische Kohle
11,3 organische Materie
0,94 phosphorsaure Erdsalze
3,29 Alkalisalze mit löslichen Phosphaten
1,39 Silicate und kohlensaurer Kalk
3,51 Stickstoff
9,62 Wasser und Schwefelsäure zum Ammoniakfalz gehörig —
100,00

Kostenberechnung.

1) An Steinkohlen hat die Destillazion von 400 Ztr. Jauche erfordert
28 Tonnen à 16 Ngr. incl. Fuhrlohn
bis zur Fabrik . . . . . 14 Thlr. 28 Ngr.
Der Verkohlungsprozeß von 600 Ztr. trockener Abfälle
30 Tonnen à 16 Ngr. incl. Fuhrlohn . 16 „ — „
2) An Schwefelsäure. Zur Bereitung von 25 Ztr. Ammoniakfalz sind erforderlich 48½ Ztr. à 2²/₃ Thlr. . . 50 „ 26,3 „
3) An Säcken 208 Stück à Dtzd. 1½ Thlr. 20 „ 6,6 „
4) An Löhnung 2 Heizer — 1 für Tag- 1 für Nachtschicht à 15 Ngr. . . 3 „ — „
8 Arbeiter für Tag- und Nachtschicht à 12½ Ngr. . . . . 10 „ — „
115 Thlr. 0,9 Ngr.

Transp. 115 Thlr. 0,9 Ngr.

5) Allgemeine Regiespesen:
Gehalt für die technisch-chemische Oberleitung
do. für die Buch- und Cassaführung beide à 30 Thlr. monatl. . 40 Thlr. — Ngr.
do. für einen Betriebschemiker à 30 Thlr. monatl. . 3 „ — „
Capitalzinsen von 15,000 Thlr. Anlage- und Betriebskapital auf 3 Tage berechnet . . . . 6 „ 4,9 „
Abgaben, Bureau- und Laboratoriumspesen 300 Thlr. jährlich auf 3 Tage 2 „ 16,6 „
Abnuzung, resp. Reparaturen an den Apparaten im Werth von 5000 Thlr. 20 Proz. jährlich . 8 „ 6,5 „
29 Thlr. 28 Ngr.

Summa der Fabrikazionspesen . . . 144 Thlr. 28,9 Ngr.
Werden die 208 Ztr. gewonnenen Produktes mit 1½ Thlr. pr. Ztr. verkauft, so beträgt der Bruttoerlös 277 Thlr. 10 Ngr. und zieht man die Summe der Fabrikazionspesen mit . . . . . 144 „ 28,9 „
ab, so bleiben für den Ankauf des Rohstoffs und für Provision übrig . . . . . 132 „ 21,1 „

Müßte nun für jedes Fuder Rohmaterial à 25 Ztr. im Durchschnitt 1 Thlr. bezahlt werden, so beträgt die Ausgabe für Erwerbung des Rohmaterials nicht mehr als 44 Thlr., denn 44 Fudren à 24 Ztr. = 1100 Ztr., und es verbleibt alsdann als Reingewinn einer dreitägigen Betriebskampagne 88 Thlr. 24 Ngr.

Ein Jahresbetrieb von 300 Arbeitstagen verarbeitet dann die Excremente von 44,000 Personen und gibt nebst der fünfprozentigen Verzinsung eines Anlagekapitals von 15000 Thlr. einen reinen Ueberschuß von 8870 Thlr.

II. Berechnung.

Abendrothsches System mit zweimaliger Absorbion.

Wenn, um ein konzentrirteres Produkt herzustellen, 150 Ztr. Kohle zweimal mit Jauchrückstand und Fäzes gesättigt werden, so gestaltet sich die Rechnung folgendermaßen.

a) Der Destillazionsprozeß von 400 Ztr. Jauche gibt wie oben
als Destillat 4 Ztr. Ammoniakfalz
als Rückstand 8 Ztr. Uratsalz.
b) Der Verkohlungsprozeß von nur 300 Ztr. Abfällen gibt
als Destillat 10½ Ztr. Ammoniakfalz
als Rückstand 75 „ Kohle.
c) Die Düngschwarzbereitung gibt wie oben
als trocknen Rückstand 25 Ztr. Pudrette.
Es werden demnach produzirt
75 Ztr. Düngerschwarz
33 „ Uratkohle
14½ „ Ammoniakfalz.
122½ Ztr. Mischung.

Deren Gehalt an Düngebestandtheilen:

	Wasser. Kohle	Organische Materie	Phosphorsaure Erdsalze	Phosphorsaure Alkalisalze	Silicate und kohlens. Kalk	Stickstoff	Wasser und Schwefelsäure
75 Ztr. Kohle	72,75	—	0,38	0,42	1,45	—	—
25 „ Pudrette	—	22,3	1,2	—	—	1,5	—
8 „ Uratsalze	—	1,2	—	6,0	—	0,8	—
14½ „ Ammoniakf.	—	—	—	—	—	2,9	11,6
122½ Ztr. Mischung	72,75	23,5	1,58	6,42	1,45	5,2	11,6

Digitized by Google

Prozentische Zusammensetzung.
59,50 vegetab. Kohle
49,10 organ. Materie
1,29 phosphersaure Erdsalze
5,24 Alkalisalze
1,18 Silikate
4,24 Stickstoff
9,27 Wasser und Schwefelsäure.
100,00

Kostenberechnung.
4) An Steinkohlen für den Destillazionsprozeß wie oben . . . . . 44 Thlr. 28 Ngr.
für den Verkohlungsprozeß bei nur 300 Ztr. Abfällen . . . . . 8 „ — „
2) An Schwefelsäure für 44⅓ Ztr. Ammoniakfalz . . . . . 39 „ 26,4 „
3) An Säcken 123 Stück à Duz. 4⅓ Thlr. 11 „ 28,8 „
4) An Löhnung für Heizer und Arbeiter wie oben . . . . . 13 „ — „
5) Allgemeine Regiespesen wie oben 29 „ 28 „
117 Thlr. 21,2 Ngr.

Erlös aus 122½ Ztr. Produkte à 1⅓ Thlr. 163 Thlr. 10 Ngr.
ab Fabrikazionskosten . 117 „ 21,2 „
bleibt für Ankauf des Rohstoffs und für Provision . . . . . 45 Thlr. 18,8 Ngr.
800 Ztr. Rohstoff = 32 Fuhren à 1 Thlr. . 32 „ — „
bleibt Reingewinn in drei Tagen . . . . 13 Thlr. 18,8 Ngr.
Jährlicher Ueberschuß über die Verzinsung des Kapitals mit 5 Proz. = 1362 Thlr. 20 Ngr.

III. Berechnung.

System des Hausbesitzervereins ohne Verkohlungsprozeß, Absorbzion durch Kokspulver bei einmaliger Sättigung.

a) Der Destillazionsprozeß liefert wie oben als Destillat 4 Ztr. Ammoniakfalz
als Rückstand 8 „ Uratsalz.
b) Die Düngschwarzbereitung gibt wie oben als trocken Rückstand 25 Ztr. Pudrette.
Unter Zuhülfenahme von 150 Ztr. Kokspulver gehen aus dieser Fabrikatlen hervor
425 Ztr. Düngeschwarz
58 „ Uratkohle
4 „ Ammoniakfalz
487 Ztr. Mischung.
Gehalt dieser Mischung an Werthbestandtheilen.

	Koks	Organische Materie	Phosphorsaure Erdsalze	Alkalisalze	Stickstoff	Wasser und Schwefelsäure
150 Ztr. Koks	150	—	—	—	—	—
25 „ Pudrette	—	22,3	1,2	—	1,5	—
48 „ Uratsalze	—	1,2	—	6,0	0,8	—
4 „ Ammoniakfalz	—	—	—	—	0,8	3,2
487 Ztr. Mischung	150	23,5	1,2	6,0	3,1	3,2

Prozentische Zusammensetzung.
80,21 Koakspulver
12,57 organ. Materie
0,64 phosphors. Erdsalze
3,21 Alkalisalze
1,66 Stickstoff
1,71 Wasser und Schwefelsäure.
100,00

Kostenberechnung.
1) An Steinkohlen für den Destillazionsprozeß wie oben . . . . . 44 Thlr. 28 Ngr.
2) An Schwefelsäure für 4 Ctr. Ammoniakfalz . . . . . 8 „ 7,5 „
3) An Säcken 187 Stück . . . . . 18 „ 5,5 „
4) Löhnung wie oben . . . . . 13 „ — „
5) An allgemeinen Spesen wie oben, jedoch abzüglich der Hälfte der „Absatzspesen" 29 Thlr. 28 Ngr. minus 4 Thlr. 3,2 Ngr. . . . . 25 „ 24,8 „
80 Thlr. 5,8 Ngr.
Erlös aus 187 Ztr. Verkaufsprodukt à 1⅓ Thlr. . . . . 249 Thlr. 10 Ngr.
ab Summa der Fabrikazionsspesen . 80 „ 5,8 „
bleibt für Ankauf des Rohstoffs und für Provision . . . . . 169 Thlr. 4,2 Ngr.
26 Fuhren Rohstoff und Koks à 1 Thlr. 26 „ — „
bleibt Reingewinn in drei Tagen . . 143 Thlr. 4,2 Ngr.
Jährlicher Ueberschuß 14,300 Thlr.!

IV. Berechnung.

Dasselbe System bei zweimaliger Absorbzion.

Sämmliche Bestandtheile aus 500 Ztr. Exkremente mit 75 Ztr. Kokspulver aufgenommen, gibt folgende Zusammensetzung.

	Koks	Organische Materie	Phosphorsaure Erdsalze	Alkalisalze	Stickstoff	Wasser und Schwefelsäure
75 Ztr. Koks	75	—	—	—	—	—
25 „ Pudrette	—	22,3	1,2	—	1,5	—
8 „ Uratsalze	—	1,2	—	6,0	0,8	—
4 „ Ammoniakfalze	—	—	—	—	0,8	3,2
112 Ztr. Mischung	75	23,5	1,2	6,0	3,1	3,2

Prozentische Zusammensetzung dieser Mischung.
66,95 Koks
20,98 organ. Materie
1,07 phosphors. Erdsalze
5,36 Alkalisalze
2,77 Stickstoff
2,86 Wasser und Schwefelsäure
100,00

Kostenberechnung.
1) Steinkohlen zum Destillazionsprozeß wie oben . . . . . 44 Thlr. 28 Ngr.
2) Schwefelsäure wie in vor. Berechnung 8 „ 7,5 „
3) Säcke 112 Stück . . . . . 10 „ 26,8 „
4) Löhnung wie in voriger Berechnung . 13 „ — „
5) Allgemeine Spesen desgl. . . . 25 „ 24,8 „
Summe der Fabrikazionsspesen . . . 72 Thlr. 27,1 Ngr.
Erlös aus 112 Ztr. Verkaufsprodukt à 1⅓ Thlr. . . . . 249 Thlr. 10 Ngr.
ab Fabrikazionsspesen . . . . . 72 „ 27,1 „
bleibt für den Ankauf des Rohstoffs und für Provision . . . . . 76 Thlr. 12,9 Ngr.
575 Ctr. = 23 Fuhren Rohstoff und Koks . . . . . 23 „ — „
dreitägiger Reingewinn . . . . 43 Thlr. 12,9 Ngr.
Jährlicher Gewinnüberschuß: 4429 Thlr.

V. Berechnung.

System des aufgelösten Aktienvereins zu Dresden ohne Destillazions- und Verkohlungsprozeß. Absorbzion durch Steinkohlenasche.

Die flüssigen Massen wurden nicht verarbeitet, sondern, in so weit sie nicht unmittelbar als Jauche verkauft werden konnten,

Digitized by Google

fortgegossen. Nur die Fäßer wurden mit dem gleichen, oder auch, wenn sie zu dünn waren, mit dem doppelten Gewicht Steinkohlenasche vermengt, und an der Luft getrocknet.

Zusammensetzung des Produktes — approximativ —

	Schlacken und Silikate	Organ. Materie	Phosph. Erdsalze	Stickstoff
400 Ztr. Steinkohlenasche	100	—	—	—
25 „ Jauche	—	23,3	1,2	1,5
425 Ztr. Produkt enthielt	100	23,3	1,2	1,5

Prozentische Zusammensetzung.

80,00 Schlacken und Silikate
17,84 organ. Materie
0,96 phosphorsf. Erdsalze
1,2 Stickstoff
100,00

Kostenberechnung.

Das Trocknen an der Luft ohne Mitbenutzung der Wärme der Fabrikationsprozesse fordert, abgesehen von den Zufälligkeiten der Witterung, ein öfteres Bewegen — Umstechen — der sich häufenden Massen daher das Doppelte an Löhnung . . 26 Thlr. — Sgr.
Ein technisch-kaufmännisch befähigter Oberbeamte . . . . . 5 „ — „
Zinsen von 10,000 Thlr. Anlage- und Betriebskapital (ohne Fabrikationsapparate) 4 „ 3,2 „
Summa der Verarbeitungsspesen . . . 37 Thlr. 19,2 Sgr.

Das Produkt wurde mit 10 Ngr. pr. Ztr. verkauft. Erlös aus 425 Ztr. . . . 44 „ 20 „
ab Verarbeitungs- und Administrationsspesen 37 „ 19,2 „
bleibt für Ankauf des Rohstoffs und für Provision . . . . . 4 „ 0,2 „
8 Fuhren Rohstoff anzufahren à 1 Thlr. . 8 „ — „
Dreitägiger Verlust am Geschäft . . . 3 „ 29,6 „

Legt man nun, um sich Rechenschaft zu geben über den reellen (Handels-) Werth der nach diesen 5 Methoden dargestellten Produkte einen gleichmäßigen Werthmaßstab an, und zwar nach Prof. Stöckhardts Ermittelungen

	einen Werth von		
dem Stickstoff	80	Pfd. pr. Pfd.	
den Alkalisalzen	10	„ „	
den phosphorsauren Erdsalzen	5	„ „	
der organischen Materie	1	„ „	
der vegetabilischen Kohle	1	„ „	
den Silicaten	1/8	„ „	

so führt dies zur folgenden vergleichenden Uebersicht.

	I.	II.	III.	IV.
Vegetab. Kohle	69,95 Pfd. = 6 Ngr. 9 Pf.	59,50 Pfd. = 5 Ngr. 9,3 Pf.		
Koks	— —	— —	80,21 werthlos	66,96 Pfd. werthlos
Organ. Materie	11,30 „ = 1 „ 1,3 „	19,19 „ = 1 „ 9,1 „	12,57 Pfd. = 1 Ngr. 2,5 Pf.	20,98 „ = 2 Ngr. 0,8 „
Phosph. Erdsalze	0,94 „ = — „ 4,7 „	4,29 „ = — „ 6,4 „	0,64 „ = — „ 3,2 „	1,07 „ = — „ 5,3 „
Alkalisalze	3,29 „ = 3 „ 2,9 „	5,24 „ = 5 „ 2,4 „	3,21 „ = 3 „ 2,1 „	5,36 „ = 5 „ 1,4 „
Silikate	1,39 „ = — „ 0,7 „	1,18 „ = — „ 0,6 „	— —	— —
Stickstoff	3,51 „ = 28 „ 8,3 „	4,24 „ = 33 „ 9,2 „	1,66 „ = 13 „ 2,8 „	2,77 „ = 22 „ 1,6 „
Wasser und Schwefelsäure	9,62 „ = — „ — „	9,27 „ = — „ — „	1,71 „ = — „ — „	2,86 „ = — „ — „
	100 Pfd. = 39 Ngr. 9,4 Pf.	100 Pfd. = 47 Ngr. 7 Pf.	100 Pfd. = 18 Ngr. 0,6 Pf.	100 Pfd. = 30 Ngr. 1,5 Pf.

	V.
Schlacken mit 1/10 Silikaten	80,00 Pfd. = — Ngr. 4,0 Pf.
Organische Materie	17,84 „ = 1 „ 7,8 „
Phosphorsaure Erdsalze	0,96 „ = — „ 4,8 „
Stickstoff	1,2 „ = 9 „ 6,0 „
	100 Pfd. = 12 Ngr. 2,6 Pf.

Hieraus ergibt sich für den Vergleich dieser 5 Methoden Folgendes.

Im I. Falle steht der Handelswerth um — Ngr. 6/10 Pf. unter dem Verkaufspreis und es wird 8870 Thlr. gewonnen
„ II. „ „ „ „ „ 7 „ 7 „ über „ „ „ „ 1362 „ „
„ III. „ „ „ „ „ 21 „ 9,9 „ unter „ „ „ „ 14360 „ „
„ IV. „ „ „ „ „ 9 „ 8,7 „ unter „ „ „ „ 4429 „ „
„ V. „ „ „ „ „ 2 „ 2,6 „ über „ „ „ „ 400 „ verloren.

Die vom Hauptbestätigungsverein angenommenen Methoden III und IV sind behalb vom polizeilichen Standpunkte aus betrachtet nicht blos gänzlich werthlos, weil sie keine Desinfektion darbieten, sondern sogar sehr gefährlich, weil sie unter dem Scheine einer hohen Rentabilität Produkte liefern, welche, da sie nicht weniger als preiswürdig sind, die Stadt früher oder später in die Verlegenheit bringen können, gar keine Käufer für ihre Düngstoffe zu finden, wenn das Geschäft durch seine Fabrikationsprinzipien diskreditiert ist, und der Landmann nicht gezwungen werden kann etwas zu entfernen, was er nicht mehr braucht, nachdem er seinen Betrieb einmal vom städtischen Dünger entwöhnt hat.

---

*) Der reelle Werth eines einzelnen Düngestoffs ist (nach der Ansicht eines alten Landwirths) niemals absolut, stets nur relativ, d. h. nach seinem Mischungsverhältniß mit anderen Düngestoffen abzuschätzen, weil zur Erreichung des beabsichtigten Zwecks die Mitwirkung vieler anderen Pflanzennahrungsstoffe nothwendig ist und deren Gesammtwirkung erst den Erfolg gibt. Ob dieser oder jener Stoff eine bestimmende Wirkung hat, kommt sehr viel auf die besondere Natur der anzubauenden Pflanzen und auf die Bodenbeschaffenheit an, ob nämlich dieser oder jener einzelne Stoff genügend oder ungenügend darin vorhanden ist, oder vielleicht ganz fehlt. Bei der verlangenden Angabe möchten die phosphorsauren Salze, die niemals zu reichlich vertreten sind, oft aber sehr fehlen, im Verhältniß zum Stickstoff zu gering abgeschätzt sein, und werden die Silikate in sehr vielen Bodenarten auf einen viel höheren Werth Anspruch machen können, so daß die Werthbestimmung des Stickstoffs mit 80 Pf. und der Silikate mit 1/8 Pf. pr. Pfund zu großen Täuschungen führen kann. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Vergleichs-Tafeln

über die polizeiliche, industrielle und nazionalökonomische Bedeutung der vorstehenden 5 Methoden für eine Stadt von 100,000 Einwohner berechnet.

A. Polizeilicher Werth.

Methode.	Werthgehalt der verarbeiteten Massen. Im frischen Zustande mit 3 Proz. Stickstoff.	Werthgehalt der verarbeiteten Massen. Nach ihrer Verwesung mit 0,8 Proz. Stickst.	Gewinnt an Desinfektionskohle aus den Massen. Zentner.	Desinfizirt damit an festen Exkrementen. Fudren.	Gewinnt am Verkaufsprodukt nach Abzug der Unkosten. bei ausgegohrenem Material.	Gewinnt am Verkaufsprodukt nach Abzug der Unkosten. bei sofortiger Entfernung d. Exkrem.	Entfernt an Unrathmassen aus der Stadt. Exkremente. Fudren.	Entfernt an Unrathmassen aus der Stadt. Div. Abfälle. Fudren.	Bezahlt von dem Gewinn an Austuferkosten à 1 Thlr. pr. Fuhre.	Stellt demnach für andere Polizeizwecke pr. Diespezijen.	Läßt dagegen von 44000 Fudren in der Stadt zurück resp. verloren gehen.
I.	450,000 Thlr.	112,500 Thlr.	150,000	20,000	431,957 Thlr.	nicht anwendbar, da Desinfektionskohle fehlt	20,000	24,000	44,000 Thlr.	87,957 Thlr.	—
II.	327,000 „	103,200 „	75,000	10,000	77,082 „		20,000	12,000	32,000 „	45,082 „	12,000 Fuhr.
III.	200,000 „	52,000 „	—	—	32,381 „		20,000	—	20,000 „	12,381 „	24,000 „
IV.	200,000 „	52,000 „	—	—	39,674 „		20,000	—	20,000 „	19,674 „	24,000 „
V.	40,000 „	10,400 „	—	—	—		4,000	—	4,000 „	—	40,000 „

B. Industrieller Werth.

Methode.	Verarbeitet an Rohmaterial. Exkremente. Fudren.	Verarbeitet an Rohmaterial. Diverse Abfälle Fudren.	Produzirt an Handelsprodukt Zentner.	Wendet an Fabrikazionskosten auf	Werthbetrag des Produktes.	Bruttogewinn ohne Rücksicht auf den Werth des Rohmaterials	Würde bei 5 Proz. Kapitalverzinsung für 1 Fuder Rohstoff zahlen können.	Reingewinn wenn 1 Thlr. pr. Fuhre bezahlt und nach dem Handelswerth verkauft wird.	Qualität des Produktes. Konzentrazion. 1 Zentner enthält die Bestandtheile aus	Qualität des Produktes. Wirkungsart. Körner bildende Bestandth.	Qualität des Produktes. Wirkungsart. Stroh bildende Bestandth.
I.	20,000	24,000	208,000	144,963 Thlr.	276,917 Thlr.	131,954 Thlr.	22 Thlr. 29,9 Ngr.	87,957 Thlr.	5,3 Zentn.	5/11	6/11
II.	20,000	12,000	122,000	117,706 „	194,775 „	77,068 „	2 „ 12,2 „	45,068 „	6,5 „	5/9	4/9
III.	20,000	—	187,000	80,196 „	112,574 „	32,377 „	1 „ 7,3 „	6,377 „	2,6 „	1/1	—
IV.	20,000	—	112,000	72,903 „	112,574 „	39,649 „	1 „ 21,7 „	16,649 „	4,5 „	1/1	—
V.	4,000	—	125,000	37,660 „	51,083 „	—	—	—	1,25 „	1/1	—

C. Nazionalökonomischer Werth.

Methode.	Konsumirt Exkremente. Fudren.	Konsumirt div. Abfälle Fudren.	Gehalt an Bodenbestandtheilen. Erfahrkräfte. In den Exkrementen.	Gehalt an Bodenbestandtheilen. Erfahrkräfte. In den Abfällen.	Gehalt an Stickstoff. Telebkräfte. bei 3 Proz. Stickstoff.	Gehalt an Stickstoff. Telebkräfte. bei 0,8 Proz. Stickstoff.	Handelswerth des Mehrertrages bei 10 Ngr. pr. Fuder.	Handelswerth des Produktes.	Entspricht Peru-Guano à 4½ Thlr.	Jährliches Konsum an Schwefelsäure.	Jährliches Konsum an Steinkohlen.	Summe sämmtlicher Fabrikazionsspesen.	Bruttogewinn ohne Rücksicht auf den Werth des Rohstoffes.	Nettogewinn abzüglich des Rohwerthes.
			Zentner.	Zentner.	Zentner.	Zentner.	Thlr.	Thlr.	Zentner.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.
I.	20,000	24,000	7,200	43,500	33,000	8,800	14,333	276,917	59,339	50,877	30,933	144,960	131,957	117,294
II.	20,000	12,000	7,200	24,750	24,000	6,400	10,666	194,782	41,674	39,880	22,933	117,700	77,082	66,416
III.	20,000	—	7,200	—	15,000	4,000	6,666	112,544	24,123	8,250	14,933	80,193	32,381	25,714
IV.	20,000	—	7,200	—	15,000	4,000	6,666	112,544	24,123	8,250	14,933	72,900	39,672	33,008
V.	4,000	—	1,440	—	3,000	800	1,333	51,083	10,946	—	—	37,660	—	—

Digitized by Google

Ueber Emailmalerei (Porzellanmalerei).

Von Charles Tomlinson.

(Email ist, richtig gesagt, ein vermittelst Zinnoxyd undurchsichtig gemachtes Glas, und Emailmalerei ist die Kunst, mit verglasbaren Farben auf einen so zubereiteten Grund zu malen. Da aber Emailfarben und verglasbare Farben gewöhnlich für gleichbedeutend genommen werden, so würden wir in dem folgenden Aufsatze die Emailmalerei als die Kunst betrachten, Bilder in verglasbaren Farben auf einen zubereiteten Grund von Porzellan, Irdenwaare, Glas oder Metall zu erzeugen.)

Zwei Künstler, ein Oel- und ein Emailmaler besprachen eines Tages den schon so oft erörterten Gegenstand der Gemäldevereinigung. „Meine Bilder," sagte der Emailmaler, „bedürfen nie der Restauration, sie genießen der immerwährenden Frische." „Aber," entgegnete der Andere, „sie springen im Feuer, oder kommen verbogen oder voller Blasen daraus hervor und erzeugen dann Fata morgana-Bilder." — „Nicht mehr," erwiderte der Emailmaler, „wir verstehen unsere Arbeiten jetzt besser zu brennen, als man es früher konnte. Hier ist z. B. ein Gemälde, das 5 Mal durchs Feuer ging und weder zerbrach noch sich warf." Der Oelmaler betrachtete es aufmerksam, erkannte seine Verdienste als ein Kunstwerk an und gab es mit der Bemerkung zurück: „Es ist eine Blase darin." Der Andere seufzte und sagte einige Worte über Leute mit allzuscharfen Augen.

Dieser kleine Vorfall kann als ein Beweis von den Vorzügen und Schwächen der Emailmalerei dienen. Es ist ganz in der Ordnung, wenn der Emailmaler seinen Kunstzweig allen andern, ja selbst dem Mutterflamme vorzieht, denn als solchen müssen wir die Oelmalerei betrachten, wenngleich die Kinder älter sind als die Mutter. Kein Fortschritt kann ohne Begeisterung für die Sache gemacht werden, und wir fühlen uns geneigt, selbst die Grillen eines Mannes mit Nachsicht zu beurtheilen, dessen Herz und Seele bei seiner Arbeit ist. Der Tanzmeister, der nicht begreifen konnte, wie der Premierminister William Pitt ein großer Mann sein könne, da er nie etwas aus ihm machen konnte, war mit Leib und Seele bei seinem Berufe. Dies war eben so der Fall bei einem Lehrer der Guitarre, der sein Schwachen, unvollkommenes Instrument über das Fortepiano stellte, weil sich auf ersterem das Schleifen der Töne besser ausführen ließe als auf Letzterem. — Die Vorzüge der Emailmalerei liegen unbezweifelt in deren Dauerbarkeit. Wenn wir diese werthvolle Eigenschaft würdig schätzen, so ziehen wir natürlich Zufälligkeiten nicht in Betracht. Denn die durch das Feuer und noch mehr durch die Ungeschicklichkeit plumper Dienstboten herbeigeführten Unglücksfälle haben nichts mit der Dauer der Malerei zu schaffen, wiewol sie die der damit geschmückten Gegenstände sehr beschränken oder verkürzen können. Ebensowenig berücksichtigen wir die Sorglosigkeit der Besitzer, wie wir solche bei einem Sammler kostbarer Stücke von Sèvres, Chelsea und Bow angetroffen haben, der dieselben auf die Kante schmales, gefährlich umherstehender, ohne irgend einen Schutz an der Wand angebrachter Bretter und Leisten aufgestellt hatte. Es schien hier, daß das Zuschlagen der Thüre, oder ein starker Luftzug, von dem täglichen Reinigen des Zimmers gar nicht zu sprechen, hinreichen müßte, Stücke, die einzig in ihrer Art sind und nicht ersetzt werden können, zu zerstören. Auch können wir nicht die Berechnungen jenes Südamerikaners in Anschlag bringen, der gewohnt war, den Stoß eines Erdbebens nach der Menge der zerstörten Töpferwaaren abzuschätzen. Unglücksfälle also ausgenommen, ist die Dauer eines Porzellangemäldes in der That unbegrenzt, vorausgesetzt, daß das Kunstwerk unbeschädigt aus den verschiedenen Feuerproben hervorgeht, ist es unvergänglich. Es kann Zeuge sein des langsamen aber sicheren Verderbens der Leinwand und des Papiers. Ein Rubens, ein Raphael können schwarz und beschädigt werden, so daß sie des Putzens und Restaurirens bedürfen. Die Tizian's und Guido Reni's können gelb und morsch werden, ohne Hoffnung sie herstellen zu können, während das Porzellangemälde allein das Lebenselixir einfog und über die gewöhnlichen Fälle der Vergänglichkeit erhaben ist.

Feuchte Wände und rauchige Zimmer schaden kann sein schönes Ansehen verschleiern, aber gibt ihm seinen Glanz wieder. Es verbleicht noch blättert sich seine Oberfläche ab. Die kagefäße verewigen noch immer die Mas Reize der größten Schönheiten ihrer Ta Emaille von Lucca della Robbia blende Augen und die „pièces rustiques" von P mer ihre Reize durch ihre frische Grille, tigkeit kann frisch und natürlich erscheinen, und Ströme dazu begeisterten.

Wenn wir nun dem Email- und Por zug zugestehen den er mit Rücksicht auf die leistungen brauchbar machen kann, und zugeben, Seite seiner Kunst ist, wollen wir nun über die schwache oder eine der schwachen gen, denn Emailmalerei hat noch andere S Springen oder sich Werfens, des Bildens reicher Risse, oder der Verfärbung im Die maler behauptet, daß Erzeugnisse dieser Ar ber im Feuer springen oder zerreißen. Die jedoch nicht mit unserer Erfahrung überein. gen Jahren die königliche Porzellanfabrik fahren wir eine Tafel, worauf ein wunderscö malt war, die eben aus dem Fener kam, in und geschwunden. Solche Unfälle kom als selten, wenn auch nicht so häufig als aber sollen wir zu der Menge kleinerer Un nen diese Werke während des Brennens aus denen oft jeder einzelne hinreichend ist in e Arbeit von Wochen zu zerstören. Das du diese Kunst verbreitete Licht hat über die L Nobel, denen die Emailmalerei unterworfen dere sind nur durch praktische Gewandtheit, noch übertragen werden kann, zu vermeiden. bis jetzt unerklärt geblieben und da Unvorsic Geschwister sind, so frönnen die Künstler de dungen der alten Emailmaler und behaupten, des Mißglückens in der Lust und dem Arbeit gen und verbieten dem die Annäherung an die S gegessen oder wohl gar Quecksilberpillen gene

Die Palette eines Emailmalers ist die — trocken, unerquicklich, unermuthigend, a zeigt sich der schrecklichste Oden. Die verschied chen Oelen angeriebenen Metalloxyde, die G ben, versprechen dem unkundigen Auge wenig dem, was sie, durch das Feuer gegangen, dem Brennen sind sie gradezu abscheulich. Künstler sorgfältig und zart aufliegt, erkennt Gestalt eines Blumenstaubes oder ein mensch den und aber mit Unlust von den dunklen K ab, die aller Kunst Hohn zu sprechen scheinen.

Bei einem Oelgemälde ist es ein wahres Fortschreiten desselben unter der Hand einer zuzusehen — zu sehen, wie sich die glänzenden schen Formen bilden, und um aus jedem Pinsels und Ermunterung zu saugen. Fürwahr, der Fortschritt, und dieser belebt und begeis Porzellanmalerei Arbeit ist der Fortschritt nicht scheint im Finstern zu arbeiten — und in D kung zu haschen — in der Gegenwart ohne G sagen, auf das Jenseits des Fegefeuers besten seine Arbeit läutern soll, das ist sein Lo

[1]) Der Abbé Jaubert sagt in seinem „Dictionn Métiers" (von 1801), Art. „Peinture en Email", zu fahren des Brennens solcher Werke und über die ei führenden Ursachen spricht: On accuse encore qu vaise température de l'air et même l'haleine d ont approche la plaque pendant qu'on la peint raison que les artistes éloignent ceux qui s ceux qui sont soupçonnés d'être dans les re-

Digitized by Google

von so prüfender und erprobender Natur, daß die endliche Feuerprobe, so zu sagen, nur Probeabdrücke liefert, um den Künstler in den Stand zu setzen hier und da zu übermalen oder zu vertauschiren — dann nochmals zu brennen, um wieder einen Probebruck zu erhalten. Und ach noch ein drittes, viertes, fünftes Mal muß die Arbeit durch das gefährliche Gehenna gehen und bei jedem Brande ist es einer Menge von Zufälligkeiten unterworfen, die es verderben, entstellen, vernichten können. Diese Unfälle wollen wir jetzt in Kürze besprechen um zu zeigen, daß unsere Künstlers Brahterei in Betreff der Sicherheit beim Brennen wenigstens einiger Abdämpfung bedarf.

Bedenken wir, daß die niederste Hitze in der Muffel zur Verglasung der Farben ohngefähr 1400 Grad Fahr. beträgt, und daß einige Farben eine Hitze von 1850 Grad verlangen, so begreift man leicht, wie schwer es sein muß den Ofen zu regulirten. Das empfehlenswertheste Verfahren ist mit einer niedrigen Hitze anzufangen, dieselbe schnell bis auf den höchsten Punkt zu steigern und dann ebenfalsschnell sinken zu lassen. Alle Gedanken an Ersparniß von Brennstoff sind in den Wind zu schlagen — was man bedarf ist eine heftige und kurze Hitze. Eine mäßige, aber lang anhaltende Hitze kann eine Hemmung der Verglasung der Emailfarben zur Folge haben, in denen sich die Bestandtheile des Flusses auf eine verschiedene Art wieder verbinden, und eine unbrauchbichtige Masse, bekannt als Reaumur's Porzellan, bilden. Wird die Hitze zu hoch getrieben, so werden die zarteren Farben, wie Rosa und Grau, schwach oder verschwinden gänzlich, während Blau, Grün und Schwarz stehen bleiben. Andererseits, wenn der höchste Hitzegrad nicht hoch genug ist, treten die Farben hervor ohne jenes eigenthümliche Saftige und Kernige und jenen Glanz, die dieser Kunst eigen sind, — sie bleiben stumpf und ohne Leben und Feuer. Durch lange Erfahrung gelangen einige Künstler dahin, den gehörigen Hitzegrad sehr richtig nach der Farbe des Feuers zu erkennen, aber das gewöhnlichste Verfahren besteht darin, daß man kleine Porzellantäfelchen mit etwas Probefarbe versehen, „Proben," von Zeit zu Zeit in die Muffel, durch eine zu diesem Zwecke angebrachte Oeffnung, schieben. Beim Herausziehen dieser kleinen Platten erkennt man den Schmelzpunkt wie die Verglasung inwendig vor sich geht. Die gewöhnlich verwendete Probefarbe ist der Cassiusche Goldpurpur. Dies wirkt als ein sehr nützlicher Prober für alle anderen angewendeten Farben und verändert sich, je nach dem Hitzegrade bedeutend im Tone. Nichtet man sich demnach eine Scala von Hitzegraden in Uebereinstimmung mit einer Skala von Farbentönen ein, so erhält man einen ziemlich genauen Hitzgradmesser. Eine dritte Art, den Hitzegrad zu beurtheilen, ist vermittelst eines Stabes aus feinem Silber, faß 8 Zoll lang, den man in die Muffel steckt und mit einem ausmendig stehenden, mit Graden versehenen Apparat verbindet. Dies ist Brongniart's Pyrometer, der lange Zeit mit gutem Erfolge in Sèvres verwendet wurde.

Aber angenommen, daß die Hitze des Feuers gut regulirt ist, so gibt es noch manche geringe, kaum gewürdigte Ursachen, die es unsicher machen, ob die gewünschte Farbe erscheinen werde. Bei einer so zarten Farbe wie der Purpur des Cassius ist das Verfahren des Verreibens mit Wasser oder Oel, mehr oder minder scharf. Die Verschiedenheit der Pinselführung der verschiedenen Maler beim Auftragen der Farbe erzeugt Verschiedenheit im Ton, wenngleich die anderen Umstände, des Brennens ꝛc. nicht von einander abweichen.

Die Gattung des verwendeten Brennflosses zur Erhitzung der Muffel hat Einfluß auf die Farben, denn welche Vorkehrungen auch getroffen sein mögen, so ist es doch kaum möglich, die Erzeugnisse der Verbrennung gänzlich am Eindringen in die Muffel zu verhindern. Der Rauch gewöhnlicher Steinkohle ist höchst gefährlich, indem er alle Farben verdirbt. Holz wirkt nachtheilig in Folge der sich daraus entwickelnden brenzlichen Holzsäure. Holzkohle ist weniger verwerflich, wiewol das daraus entstehende Kohlenoxydgas mehr als die Säure, als eine Quelle von Gefahren auftritt. Koks haben auch das große Uebel Schwefelsäure zu erzeugen. So nachtheilig ist eine Säure in der Muffel, daß es nothwendig ist, alle durch schwefelsaures Eisen entstandene rothe Farbe sorgfältig abzuwaschen, um auch die geringste Spur von Säure zu vertilgen. Es ist auch erwiesen, daß eine Muffel, in der Vitriol ausgeglüht wurde, nicht zum Eindrunnen von Farben verwendet werden kann.

Eine andere Quelle der Gefahr verbirgt sich im Bleioxyde, das zur Bereitung gewisser Farben unumgänglich nothwendig ist, aber auf die Entwickelung anderer nachtheilig wirkt. Die festen Alkalien in der Glasur können auch auf die Farbenerzeugung reagiren, besonders wenn die Muffel im höchsten Hitzegrade steht. Das Chromoxyd ist namentlich dieser Einwirkung ausgesetzt, und das Grün, was damit erzeugt werden soll, wird gelb. So auch theilt das Zinnoxyd, das man zu manchen Glasuren verwendet, seine Undurchsichtigkeit den Farben mit. Auch ist die Wahl des Porzellans — die Leinwand des Emailmalers — ein Gegenstand von Wichtigkeit, indem einige Gattungen desselben den Farben zuträglicher sind als andere. Es gibt sogar einige Gattungen Porzellan, die auf gewisse Farben entschieden nachtheilig wirken. So zum Beispiel gestatten das Porzellan von Ehrenil keiner aus Gold stammenden Farbe hervorzutreten.

Das Bleioxyd, Kali und Natron können nicht nur auf die nebenliegenden Farben durch Berührung schädlich wirken, sondern jene Oxyde verflüchtigen sich auch bei gewissen Hitzegraden und können deshalb allen Farben in der Muffel Nachtheil bringen. Sind Wasserdünste oder Wasser vorhanden, so scheint es wirken sie vielmehr mechanisch als chemisch. Doch hörten wir von einem merkwürdigen Falle, wo der Dunst einer großen Versammlung von Personen in geschlossenem Raume nachtheilig auf die zarte Farbe auf dem Purpur des Cassius einwirkte. Einige neue, mit dieser Farbe ausgeführte Glasmalereien waren nämlich in einem Kirchenfenster verwendet worden. Nach einiger Zeit bemerkte man daß sie verblaßt waren. Bei genauerer Untersuchung erkannte der Künstler, daß eine einzige Scheibe sich in ihrer ursprünglichen Schönheit erhalten hatte, und daß die bemalte Seite der Scheibe beim Einsetzen zufällig nach außen gedreht worden war, während alle anderen Tafeln wie gewöhnlich die bemalte Seite nach innen kehrten. Nun hatte diese zarte Farbe, dem Regen und dem Thau, dem Sonnenscheine und Winde, also den reinen Einflüssen der Natur widerstanden, während die dagegen geschützten, aber der häufig durch das Ein- und Ausathmen und die Ausdünstung der Menschen sowie der brennenden Lampen und Lichter vergifteten Luft ausgesetzten Theile verblieckt und verdorben waren. — Eine dringende Aufforderung mehr, geschlossene von vielen Menschen besuchte und bewohnte Räume gehörig zu lüften.

Auf unsern Gegenstand wieder zurück zu kommen, so groß sind die Fährlichkeiten der Email- und Porzellanmalerei, daß ein Stück 2 Mal glücklich durchs Feuer gegangen sein kann und erwünschte Farbenentwickelung zeigt, und dennoch, nachdem es wieder übermalt und zum dritten Male in die Muffel gebracht wurde, abgeblättert und gesprungen daraus hervorgeht. Dies hat seinen Grund in einer Ungleichheit der Ausdehnung und Zusammenziehung zwischen der Porzellantafel und den Farben, in Folge einer mangelhaften Verbindung der Metalloxyde mit den Flüssen. Gleiche Wirkung zeigt sich nicht beim weichen oder Fritten-Porzellan, was gierig die darauf gebrachten verglasbaren Stoffe einsaugt — ein Umstand, der einst zu einem finnreichen Betruge Anlaß gab. Da die Kunst der Fertigung des weichen Porzellans von Sevres aus der besten Zeit verloren gegangen war und die besten Stücke aus jener Zeit ungeheure Preise brachten, so erfanden die Händler vor einigen Jahren ein Verfahren, wodurch sie untergeordneten Arbeiten das äußere Ansehen der kostbarsten Stücke gaben. Sie stellten nämlich die alten schlechten Malereien ab und stellten geschickte Künstler an, die Werke der besten Künstler von Sevres auf das so vorbereitete Geschirr zu kopiren oder nachzubilden, und als jene Händler nun jene gefälschten Stücke durch das Feuer gehen ließen, fand es sich, daß sie bei ihrer ersten Fabrikation so viel Glasur eingelegen hatten, daß genug davon vorhanden war, um herauszutreten und auf der Oberfläche mit den neuen zu verglasenden Emailfarben zu verschmelzen. Dies Fälschungsverfahren war so erfolgreich, daß der

Digitized by Google

Markt mit solchen Kunstwerken, die der besten Zeit entstammt zu sein schienen, überschwemmt wurde. Doch die zu sehr reiche Fülle führte zum Verdacht und zur Entdeckung des Betruges. So vortrefflich sind einige dieser Arbeiten, daß sie nur der erfahrenste Geschäftsmann zu unterscheiden vermag, und selbst diese greifen oft in Verlegenheit und mußten sich an das Museum zu Sèvres wenden, wo die Modelle eines jeden innerhalb seiner Mauern ausgeführten Stückes aufbewahrt werden.

Briefliche Mittheilungen und Auszüge aus Zeitungen.

Preußische Verfügung wegen Dampfkessel. — Das preußische Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten hat unterm 28. April folgende Zirkular-Verfügung, betreffend die Verhütung von Dampfkessel-Explosionen, erlassen:

In den letzten Jahren hat die Zahl der Dampfkessel-Explosionen in einer mit der Vermehrung derartiger Anlagen nicht im Verhältniß stehenden, das Publikum beunruhigenden Weise zugenommen. Durch die stattgefundenen Untersuchungen hat sich herausgestellt, daß diese Explosionen in den meisten Fällen durch Wassermangel im Kessel, sonst aber durch andere Fahrlässigkeit oder durch Ueberlastung der Sicherheitsventile veranlaßt worden sind. In den erstgedachten Fällen wurden die von Wasser entblößten Kesselbleche glühend und waren dann nicht mehr im Stande, dem Drucke der Dämpfe zu widerstehen. Die Explosionen traten in ihrer Wirkung um so zerstörender auf, wenn plötzlich kaltes Wasser durch die Speisevorrichtungen in den Kessel und mit den bereits glühenden Wandungen in Berührung gebracht wurde. Sie kamen fast alle bei sogenannten Cornwallischen Dampfkesseln vor, welche wegen ihres verhältnißmäßig größeren Nutzeffekts bei einfacher Konstruktion eine große Verbreitung gefunden haben. Wenn die Größenverhältnisse dieser Kessel, der beabsichtigten Leistung entsprechend, richtig bemessen sind, wenn bei ihnen ein ruhiges, gleichmäßiges Feuer erhalten wird und ihre Speisung mit Wasser durchaus gleichmäßig und der stattfindenden Verdampfung entsprechend erfolgt, kann deren Benutzung nicht gefährlichere sein, als die von Dampfkesseln anderer Konstruktion. Wird aber in dieser Beziehung etwas versehen, insbesondere die Speisung vernachlässigt, so ist der Gebrauch der Cornwallschen Kessel gefährlicher, als der der Kessel von anderer Konstruktion, theils wegen der Lage des Feuers in denselben, theils weil die der stärksten Einwirkung des Feuers ausgesetzten Feuerrohrflächen nur mit einer wenige Zoll starken Wasserschicht bedeckt sind. Die königliche Regierung hat durch Belehrung der Fabrikanten bei Gelegenheit veränderter Einrichtungen vorhandener gewerblicher Anlagen oder neuer Unternehmungen und durch Warnungen darauf hinzuwirken, daß da, wo ein stets gleichmäßiger Dampfverbrauch nicht zu erwarten ist, die Anlage von Cornwallschen oder ähnlich construirten Dampfkesseln möglichst vermieden, dagegen vielmehr eine Konstruktion gewählt werde, bei welcher nicht schon eine geringere Vernachlässigung in der Bewartung die Gefahr der Explosionen mit sich bringt, und daß insbesondere die für irgend welche bestimmte Leistungen bemessenen Kesselanlagen nicht fälschlich dazu benutzt werden, noch nebenbei den Dampf für andere, bei der Konstruktion nicht vorgesehene Zwecke zu liefern, es sei denn, daß eine sorgfältige Prüfung darüber keinen begründeten Zweifel läßt, daß die Leistungsfähigkeit der Maschinen mit den gesteigerten Anforderungen in richtigem Verhältnisse steht. Auch ist auf die mit dem Gebrauche unverhältnißmäßig großer Kessel verbundene Gefahr aufmerksam zu machen. Jedenfalls ist darauf zu halten, daß Cornwallsche Dampfkessel so eingemauert werden, daß die durch den Kessel gelegten Feuerzüge auch gleichmäßig vom Wasser bedeckt sind. Bei Ertheilung von Konzessionen ist das Erforderliche in diesen beziehen.

Fabriken in Schweden. — Das Kommerzkollegium hat offizielle Angaben über den Stand der Fabriken und Manufakturen Schwedens im Jahre 1855 veröffentlicht. Danach sind in Schweden 460 Tuchfabriken (darunter 2 in Stockholm) mit 880 Stühlen und 3684 Arbeitern; 30 Baumwollen- und Leinengewebefabriken mit 4349 Stühlen und 4665 Arbeitern; 16 mechanische Baumwollspinnereien; 7 Segel- und Zeltfuch- (Zeltleinwand-) Fabriken mit 1176 Arbeitern; 12 Seidenfabriken, sämmtlich in Stockholm, mit 779 Arbeitern; 41 Bandfabriken (10 in Stockholm und 4 in Malmö); 18 Strumpffabriken mit 609 Arbeitern; 24 Kattundruckereien; 149 Färbereien; 17 Zuckerraffinirungswerke; 90 Tabaks- und Schnupftabaksfabriken mit 1839 Arbeitern; 850 Lederfabriken, wovon 346 auf dem Lande; 17 Glaswarenfabriken; 90 Papierfabriken, wovon 88 auf dem Lande; 52 Oelschlägereien; 2 Porzellanfabriken; 9 Seifensiedereien; 3 Stearinfabriken, sämmtlich in Stockholm; 28 mechan. Bleichstätten; 2 Porterfabriken (beide bei Gothenburg) und 908 im Betrieb den nicht spezifizirte mit 4472 Arbeitern.

Bücherschau.

Die Technik der Baumwollspinnerei, ihr Fortschreiten in der letzten 25 Jahren und ihr gegenwärtiger Standpunkt von Dr. J. A. Hülße, Direktor der Königl. Sächsischen Polytechnischen Schule in Dresden, mit 25 Kupfertafeln. Separatabdruck der Artikel Baumwolle und Baumwollspinnerei aus den Supplementen zu Prechtl's technologischer Encyklopädie. (Stuttgart und Augsburg, J. G. Cottaische Buchhdlg. 1857.)

Das uns vorliegende Buch ist ein Werk voll deutscher Gründlichkeit, Gewissenhaftigkeit und ungemeinen Fleißes, dabei ohne Weitschweifigkeit. Denn es gibt auf 334 Seiten und 25 Kupfertafeln von 9—45 Zoll Breite mit 300 Figuren die Technik der Baumwollspinnerei nach deren Standpunkt die Mitte 1855 in einer Vollständigkeit und klaren Uebersichtlichkeit, wie sie noch in keinem Werke über Baumwollspinnerei in irgend einer Sprache anzutreffen sind. Man wird von Staunen hingerissen, wenn man diese Fülle des Stoffes, dieses Wissen, auf dem verhältnißmäßig beschränkten Raume verarbeitet erblickt, und man weiß in der That nicht, ob man mehr die Vollendung und Deutlichkeit der Zeichnungen, wie die Lage der Sache nach in einem kleinen Maßstabe angefertigt werden mußten, anerkennen soll, oder die lichtvolle Behandlung von beiläufig ein paar hundert verschiedenen Maschinen, Vorrichtungen oder Vorgängen bei der Baumwollspinnerei auf so wenigen Seiten. Man findet in der Werk Beschreibung und Zeichnung von Maschinen, wie sie noch nie wo öffentlich wurde, und der tief unterrichtete Fachmann nicht minder als der sich bildende Spinner, der Baumwollwirth, Lehrer, Technologe, sie alle werden ihre volle Gnüge an dem Werke finden. Anerkennung werden die gewissenhafte Quellenangabe, so wichtig für die Geschichte eines Verbesserungs und rücksichtsvoll gegen die Vorgänger — aber was ganz besonders freut ist die Anerkennung, welche Hülße's Werk im Auslande von der berufensten Seite hat gefunden hat, so daß wir es uns nicht versagen können, einen darauf Bezug habenden Brief vom 13. Nov. 1857 des Ehrenbauses R. Schlumberger u. Komp. in Gebweiler (Elsaß) an den Herrn Professor Hülße anzugeweise zu veröffentlichen. —

Ew. Wohlgeboren

„vortreffliche Abhandlung über die Technik der Baumwollspinnerei kommt uns so eben zu Händen. Wie haben dieselbe mit eben so viel Interesse als Freude gelesen und können nicht umhin, Ihnen unseren Dank auszusprechen für den wahren Dienst, welchen Sie mit Ihrem Buche unserer Industriebranche geleistet haben, ein Gefühl, was gewiß viele unserer Kollegen theilen werden. Wie sieben keinen Augenblick an, Ihre Abhandlung für die geeignetste, den Anforderungen der Zeit entsprechende zu erklären, welche bisher in irgend einer Sprache erschienen, und wir bewundern nicht minder die ausgedehnte Kenntniß, als den richtigen Blick des Verfassers. Namentlich den angehenden Spinnereibesitzern wird Ihre Abhandlung einen zuverlässigen Leitfaden abgeben, und eine Lücke in der Literatur ausfüllen, die bisher sehr empfindlich gefühlt worden. Wir zweifeln nicht, daß Ihr Buch diejenige Verbreitung finden wird, welche wir ihm im Interesse der Technik wünschen, und sind halb weil wir Ihrem Werke als Spinner sowol als auch als Maschinenbauer sehr lebhaftes Interesse widmen, nehmen wir uns die Freiheit und zu erbieten, Ihnen für eine zweite Auflage, welche hoffentlich nicht lange auf sich warten lassen wird, mit einigen Notizen — — — über die Heilmann'sche Kämmmaschine für Baumwolle, über die eigenthümliche Behandlung der gekämmten Baumwolle u. s. w. an die Hand zu gehen.

Digitized by Google

[Abtheilung II. der — **Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.** — deutschen Gewerbezeitung.]

Mit Beschreibung der Tafeln und Proben.

Inhalt. Mittheilungen aus den Verhandlungen der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft in der Sitzungsperiode 1856—57 von Dr. Hirzel, Sekretär der Gesellschaft. — Ausstellung des „American Institute" im Glaspalaste zu Neuyork. — Neue Dampframme von Robert Moerison in Newcastle on Tyne. Mit Zeichnungen auf Tafel VIII. — Gußformmaschine für Röhren von D. Stewart in Glasgow. Mit Zeichnungen auf Tafel VIII. — Brunnen in Belgien. — Technische Musterung. Elastische Kegelklappen (Gummiventile). — Technische Korrespondenz. Nürnberger Patent-Stehwaagen, konstruirt von Prof. Klingenfeld.

Mittheilungen aus den Verhandlungen der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft in der Sitzungsperiode 1856—57.

von Dr. H. Hirzel, Sekretär der Gesellschaft.

Verzeichniß der besprochenen technischen Gegenstände.

Bessemer's Verfahren. — Gepreßter Sammt. — Neue Spielkarte von Thieme. — Neue Art Sonnenschirme von Herzog. — Muster von Fendler u. Komp. in Nürnberg. — Verbandlung über Mauerschwamm. — Polytechnisches Institut in Wien. — Naturselbstdruck. — Bräckhen aus Kartoffelmehl. — Dr. Reclam über ein Mittel zum Schnellkochen der Milch. — C. Stöhrer über elektrische Batterien. — Neue Jagdpatronen. — Haberlands neue Art äußerlicher Gegenstände mit einem Metallüberzug zu versehen. — C. F. Richter über das Kochen und Beizen mit Dampf. — Einkfug von Keetmann. — Eisengaze von Schöne. Nachtlichter von Gutbrot. — Dr. Reclam über die Milch und ihre Verfälschungen. — Wieck über Gasmesser, Gasleuchtapparate und Versuche damit. — Dr. Hirzel über die Saline von Fr. Gbr. Fikentscher in Zwickau. — Hörtel über die Hoffmann'sche Rähmaschine. — Dr. Hering über die Schwere und den Gruntzigationsgrad. — Wieck über die Bäckerkontrolnhr von Burk. — Robert Zahn, Zwirn und Seide für Nähmaschinen. — A. Münnich u. Komp., Metallsuch-, Sied- und Drahtgeschlechtsfabrikate. — Dr. Hirzel über Grünspahn und dessen Bereitung und über Benzin. — Carl Hartigs Fenster- und Thürverschlußtunten. — Fellingers Maschine für Fertigung von Flaschenhüllen aus Schilf und Stroh. — Böhles unter Wasser brennende Lampe. — Chemiker Heype über rauchverhütende Feuerungen und Verhandlungen darüber. — Heype über Patent-Bullion-Zement und Mineralerde als Mittel gegen Hausschwamm u. s. w. — Stöhrer über unterseeische Telegraphenkabeln und Verhandlungen darüber. — Dr. Hirzel über Rebenprodukte der Leipziger Gasanstalt. — Ueber das sogenannte Bittermandelgift. — Schwefelkunstschnee zum Reinigen der Tabetenbänder. — Dr. Hirzel Pauspapier mit Benzin hergestellt. — Neue Parfümeriefabrikate von F. Struve in Leipzig. — Oskar Meistters Verstiberung von Zaisenstoffen. — Thele's vortreffliche Pinsel. — Buchers Zündpatronen. — Richard Hartmanns geschnittene gußeiserne Räder. — Ingenieur Gey über J. Webee's Reliefmaschine für Kunstschnitzerei. — Prof. Klingenfeld's neue Stehwaage. — Die Frankfurter Versgemäße. — Selfacting Gummischuhe. — Nürnberger Waaren von H. Kleekamm u. Komp. — Koch's gewebtes Polzwerk. — Bäschel in Würzburg, Gold- und Silberessig.

10. Oktober 1856. Direktor F. G. Wieck spricht nach Eröffnung der Sitzung über Bessemer's neues Verfahren, Gußeisen oder Roheisen in Stahl oder Schmiedeeisen umzuwandeln. Die bis dahin üblichen Methoden sind sehr zeitraubend, erfordern sehr viel Brennmaterial und willige, zuverlässige Arbeiter. Entweder wird das Roheisen durch Bearbeitung unter einem Gebläsefeuer von dem größten Theile seines Kohlenstoffs, der hierbei verbrennt, befreit (es wird gefrischt), und dann werden unter den Hämmern die darin vorkommenden Schlacken förmlich herausgeschlagen. Oder bei dem sogenannten Puddlingsprozesse wird das Eisen in einem besonders eingeeichteten Ofen vom Kohlenstoff befreit und die Schlacke durch die sogenannte Luppenquetsche herausgedrückt. Das Verfahren von Bessemer wird, wenn es sich wirklich bestätigt, diese Methoden durch Zeitersparniß und Billigkeit in hohem Grade übertreffen und ist daher von großer Wichtigkeit, nur müssen noch mehr Versuche abgewartet werden, bevor man mit Bestimmtheit über die Zweckmäßigkeit desselben urtheilen kann.

Die Methode von Bessemer verwandelt nämlich das Roheisen, sowie es unmittelbar aus dem Hohofen ausfließt, ohne weitere Anwendung von Brennmaterial nach Belieben in Stahl oder Schmiedeeisen, welche hierbei zugleich so flüssig erhalten werden, daß man sie gießen und weiter verarbeiten kann. Der dazu nöthige Ofen ist zilindrisch von feuerfestem Thon und mit einem Blechmantel umhüllt, 5 Fuß hoch und inwendig 3 Fuß im Durchmesser haltend. Oben ist er geschlossen und dicht unter dem Schluß erweitert, dann zu einem Schlunde verengt, der in den sogenannten Schacht des Ofens führt, in welchen durch eine seitliche Oeffnung das Roheisen aus dem nahestehenden Hohofen unmittelbar einfließt. In demselben Augenblicke fängt ein starkes Gebläse an zu wirken und führt kalte gepreßte Luft durch Düsenöffnungen unter das einfließende Eisen, so daß diese das Eisen durchbrechen muß, um in die Höhe zu gelangen. Sowie aber die Luft mit dem glühend-flüssigen Eisen in Berührung kommt, entsteht eine äußerst heftige Einwirkung. Eine Menge glühender Funken fliegen nach allen Richtungen, hohe fahle Flammen entweichen aus der Gichtöffnung des Ofens, es sind die Flammen des Kohlenoxydgases, das sich bei der Verbrennung des im Eisen enthaltenen Kohlenstoffs unter Mitwirkung der zugeblasenen Luft gebildet hat und sich im oberen Raume des Ofens wieder entzündet. Bei dieser raschen Verbrennung des Kohlenstoffes soll eine so außerordentliche Hitze erzeugt werden, daß das nun entstehende Schmiedeeisen, welches sonst in gewöhnlichen Oefen nicht zum Schmelzen gebracht werden kann, völlig flüssig bleibt, so daß es aus einer am Ofen angebrachten Abstichöffnung sofort in stehende Gußformen abfließt, aus denen es mit Hülfe eines hydraulischen Hebewerkzeuges wieder herausgehoben wird, um noch weißglühend unter den Hämmern oder Walzenwerken verarbeitet zu werden. Auch die andern im Roheisen enthaltenen verbrennlichen Körper, Schwefel und Phosphor verbrennen und die noch vorhandene Schlacke scheidet sich als spezifisch leichter auf der Oberfläche aus. Die Beendigung des Prozesses erkennt man daran, daß das Sprühen und heftige Wallen aufhört und das Metall ruhig fließt. Versuche mit dieser Methode sind von Herrn Bessemer im Beisein vieler wissenschaftlicher und praktischer Männer im Fache der Eisenfabrikation zu Baxter-House, St. Pankras-Road in London im August dieses Jahres ausgeführt worden und sollen nach den Aussagen dieser Augenzeugen ein sehr günstiges Resultat gegeben haben. Auch der berühmte Nasmyth spricht sich sehr günstig darüber aus. Nichts desto weniger machen sich auch viele Stimmen geltend, die ein weniger günstiges Urtheil geben. Ein gewisser Martin in Neuyork behauptet, schon vor längerer Zeit ein Patent auf diese Methode der Schmiedeisengewinnung erhalten zu haben. Der bekannte Stahlfabrikant Sanderson behauptet, daß man durch dieses Verfahren wohl das Roheisen entkohlen könne, aber es werde kein Stahl daraus, den man unter dem Hammer oder den Walzen strecken könne. Es müssen daher jedenfalls noch mehr

Digitized by Google

Urtheile über länger fortgesetzte Versuche abgewartet werden. Bei dem neuen Verfahren würde außer der großen Brennmaterialersparniß auch sehr viel Zeit erspart, denn Bessemer wandelt in seinem Ofen 7 Zentner Roheisen in 30 Minuten in Schmiedeeisen um und hat hierbei nur 18 Prozent Verlust, während bei dem alten Verfahren nur $4^1/_2$ Zentner in zwei Stunden gefrischt und gehämmert werden können, mit 28 Prozent Verlust. Bessemer glaubt daher das beste Eisen um mehr als 1 Thlr. pr. Zentner billiger herstellen zu können, als jetzt das schlechteste englische Eisen kostet. Von besonderer Wichtigkeit ist, daß das gewonnene Schmiedeeisen ganz vorzügliche Eigenschaften besitzen soll. Dasselbe ist körnig bis strahlig und ganz homogen, während das durch das Puddeln gewonnene Schmiedeisen schuppblättrig ist und sich leicht abblättert, auch nie ganz gleichmäßig wird. Ist diese Methode wirklich im Großen allgemein ausführbar, so können dann eine Menge von Gegenständen aus Stahl fabrizirt werden, die jetzt aus schlechtem Schmiedeeisen hergestellt werden.

Nach Beendigung dieses interessanten Vortrages beantwortete Dr. Hirzel die Frage des Herrn Wieck, ob sich theoretisch die hohe Hitze, welche beim Zubringen der Luft zum geschmolzenen Roheisen frei werde, erklären lasse, dahin, daß kein Einwand dagegen erhoben werden könne, denn da das Eisen im glühendflüssigen Zustande schon eine sehr bedeutende Temperatur besitzt und die darin enthaltenen 5 Prozent Kohlenstoff fast vollständig verbrannt werden, so wird hierbei so viel Wärme entwickelt, daß das Schmiedeisen flüssig bleiben muß. Herr Ingenieur Gödy macht besonders noch darauf aufmerksam, wie wichtig es wäre, wenn wirklich ein ganz homogenes Stabeisen erzeugt werden könnte, da namentlich das Puddlingeisen in dieser Hinsicht so viel zu wünschen übrig lasse.

Herr Hoffmann legt der Versammlung ein neues Fabrikat von Herrn Andreas Gerber, Tuchscherermeister in Hof vor, nämlich gepreßten Sammt, welcher sowohl kaltem als kochendem Wasser vollständig widersteht. Herr Gerber stellt die Preßformen hierzu selbst auf eine Weise dar, die er geheim hält, indem es schwierig ist, diese Formen so zu bereiten, daß sie dem starken Drucke beim Pressen zu widerstehen vermögen. Das Fabrikat wurde sehr schön befunden und dem Wunsche des Herrn Gerber, dasselbe auf seine Haltbarkeit zu prüfen, soll in einer der nächsten Sitzungen entsprochen werden[1]). Herr Dumont erwähnt hierbei, daß wenn man Sammt in warmes Wasser bringe und dann die Fasern mit den Fingern niederdrücke, es nicht mehr möglich sei, dieselben wieder in die Höhe zu bringen.

Herr Thieme, Spielkartenfabrikant in Auerbachs Hof Nr. 7, legt der Gesellschaft eine neue deutsche Spielkarte mit Doppelfiguren vor. Dieselbe zeichnet sich durch Eleganz und Dauerhaftigkeit vortheilhaft aus. Sie ist von einem Vereine tüchtiger Kartenspieler sorgfältig entworfen worden und verdient bei ihrer Billigkeit (das Kartenspiel zu $7^1/_2$ Ngr.) eine schnelle Verbreitung. Das Vorzügliche dieser Spielkarte ist, daß sowol bei der Zeichnung, als im Kolorit derselben, der Typus der bisherigen deutschen Spielkarten möglichst treu beibehalten worden ist. Doch soll sie nur ein Uebergangsglied zu noch schöneren Spielkarten bilden.

Herr Herzog, Schirmfabrikant in Leipzig, hat der Gesellschaft eine neue Art Sonnenschirm zur Ansicht gesandt, der sich bei äußerlich einfacher Einrichtung nach Belieben als Fächer oder als wirklicher Schirm ausbreiten läßt.

Herr Wieck zeigt schließlich eine ganze Reihe verschiedener Muster von Kommissionsartikeln der Herren Fendler u. Komp. aus Nürnberg vor. Diese Artikel liefern den Beweis, daß jetzt in Nürnberg außer den weltbekannten gewöhnlichen Spielwaaren auch sehr feine Artikel dieser Art fabrizirt werden, die mit den feinen Pariser Waaren einen Vergleich aushalten können. Namentlich fand ein Spielmarkenkästchen von echtem Palisanderholz für den Preis von 12 Gulden allgemeinen Beifall.

[1]) Vergl. Sitzung vom 7. Novbr.

24. Oktbr. 1856. Im Fragekasten befand sich die Frage: Auf welche Weise kann man Holzverkleidung gegen Mauerschwamm schützen? Herr Stöhrer hat die Erfahrung gemacht, daß bei dem Holze eines Gartenhauses der erst nach 20 Jahren sich zeigende Schwamm durch Tränkung mit Kupfervitriollösung vernichtet werden konnte. Dr. Hirzel erwähnt, daß man Chlorzink und Steinkohlentheer als besonders wirksam empfehle. Herr Stuck theilt eine Erfahrung mit, welcher zufolge sich der Steinkohlentheer als ungenügend erwiesen hatte, indem der Schwamm zwischen dem Holze und der Theerschicht emporgewachsen sei, das Holz zerstört habe, so daß sich dann der Theerüberzug förmlich habe davon abziehen lassen. Herr Ingenieur Gödy macht darauf aufmerksam, daß man den wirklichen Schwamm mit der bloßen Vermoderung nicht verwechseln dürfe. Herr Stuck erwähnt, daß der Schwamm nicht allein an Holz gebunden sei, sondern auch in Mauern, wo durchaus kein Holz vorhanden sei, entstehen könne, was Herr Asmus, Herr Martin und andere bestätigen. Herr Wieck hält eine gute Durchlüftung solcher Räume für das beste Mittel. Herr Hofmeister bemerkt, daß eine gute Ventilazion nicht allein das beste, sondern auch das einzige dauernd wirkende Mittel zur Verhütung des Schwammes oder zur Vernichtung desselben sei. Jedes andere Mittel zeige sich wol für einige Zeit wirksam, allein die Ventilazion bewirke, daß nie Schwamm entstehen könne oder daß der Schwamm für immer vertrieben werde, was er bei seinen Häusern selbst erfahren habe. Ueberhaupt entspann sich über diesen wichtigen Gegenstand eine recht lebhafte, ersprießende Debatte.

Dr. Reclam hält einen Vortrag über das polytechnische Institut zu Wien. In einer geschichtlichen Einleitung theilt er mit, daß das erste Polytechnikum in Paris gegründet worden sei. In Deutschland wurde das erste zu Prag im Jahre 1801 errichtet. Die Gründung des Wiener Polytechnikums fällt in das Jahr 1845. Dasselbe steht in Bezug auf die Großartigkeit seiner Einrichtungen und die Vollständigkeit seiner Sammlungen einzig in seiner Art da. Nach einer längeren Beschreibung dieser bewundernswürdigen Anstalt legt Dr. Reclam der Gesellschaft noch mehrere der technischen Arbeiten aus der kaiserlich königl. Staatsdruckerei in Wien vor. Namentlich waren einige Tafeln mit Naturselbstabdrücken, sowie einige dazu gehörige Bleiplatten sehr interessant. Eine Tafel mit Pflanzendurchschnitten erwies sich so fein, daß man bei Betrachtung dieser Abbildungen unter dem Mikroskope selbst die Pflanzenzellen ganz deutlich erkennen konnte. Auch eine Tabelle von vergrößerten Photographien von Insektenflügeln lieferte einen Beweis von den ausgezeichneten Arbeiten, welche aus der k. k. Staatsdruckerei hervorgehen.

Herr Wieck legt der Gesellschaft Franzbrödchen zur Prüfung und Beurtheilung vor, welche ein hiesiger Bürger aus Weizenmehl und Kartoffelmehl gebacken hat. Dieses Kartoffelmehl wird aus den rohen Kartoffeln so zubereitet, daß erst auf eine besondere Weise den Kartoffeln ihr unangenehmer Geruch benommen wird. Dann wird es gut getrocknet, sehr fein gemahlen, eine Mischung aus gleichen Theilen Weizenmehl und Kartoffelmehl bereitet und diese gebacken.

Dr. Reclam berichtet über eine neue Erfindung im hiesigen Hospitale. In der dortigen Dampfkocherei wollte man auch die Milch in ungefähr 120 Kannen haltenden Kesseln mit Hülfe des Dampfes kochen. Es ergab sich jedoch, daß hierzu eine auffallend lange Zeit, ungefähr eine Stunde nothwendig war, während sonst nur einige Minuten Zeit erfordert werden sollten. Die Ursache dieser Erscheinung soll auf einer durch Hitze bewirkten Gerinnung des Eiweißes beruhen, welches sich an die Wände des Kessels anlegt und als schlechter Wärmeleiter die Wärme abhält. Dieses Hinderniß hat nun die, schon 14 Jahre im Hospital als Köchin angestellte Sophie Neumeister dadurch glücklich zu überwinden gewußt, daß sie die Kessel inwendig mit — Butter ausstreicht. Ein so einfaches Mittel, das es wohl auch mit Vortheil in den Haushaltungen Anwendung finden kann.

7. Novbr. 1856. Die auf ihre Haltbarkeit zu prüfenden Sammetproben, die in der Sitzung vom 10. Oktober vorgelegt worden waren, wurden zunächst einige Minuten in

Digitized by Google

kochendes Wasser eingetaucht und hierauf zum Trocknen in die Wärme gelegt.

Herr Stöhrer hielt einen Vortrag über die verschiedenen elektrischen Batterien und deren Brauchbarkeit für die Technik. Er entwickelte in zum Theil geschichtlicher Reihenfolge die allmäligen Veränderungen und Verbesserungen dieser merkwürdigen Apparate, namentlich der sogenannten konstanten Batterien.

Man kann vorzüglich zwei Hauptarten von konstanten elektrischen Batterien unterscheiden, nämlich die Zink-Kupfer- und Kohlenzinkbatterien.

1) Die Zinkkupferbatterien sind in der neuesten Zeit sehr vervollkommnet worden und werden besonders bei der Galvanoplastik mit Vortheil angewendet. In ihrer ältesten Konstruktion bestanden sie aus Zink- und Kupferplatten, welche durch feuchte, dazwischen liegende Läppchen, Pappe- oder Filzscheiben getrennt wurden. Später wurden die Pappe- oder Filzscheiben durch eine Flüssigkeit ersetzt und so entstanden die Daniell'schen Ketten. Bei diesen werden Zink und Kupfer mit verschiedenen Flüssigkeiten so in Berührung gebracht, daß jedes Metall mit seiner Flüssigkeit durch poröse Scheidewände von dem andern Metall und der daselbe umgebenden Flüssigkeit getrennt wird, so daß sich also die verschiedenen Flüssigkeiten nicht mit einander vermischen können, während die elektrischen Strömungen durch die porösen Scheidewände nicht gehindert sind. Die zuletzt hierbei gebräuchlichen Scheidewände von Häuten, Schweinsblase ꝛc. wurden später durch poröse Thonzylinder oder Thonplatten ersetzt. Doch ist ein Thon von besonders geeigneter Mischung zu wählen und darf nicht zu weich, doch auch nicht zu hart gebrannt sein, sondern muß genau den nöthigen Grad der Porosität besitzen. In neuerer Zeit hat Herr Stöhrer solche Zink-Kupfer-Batterien auf eine Weise konstruirt, daß dieselben allen Anforderungen entsprechen. Sie bestehen aus einem äußeren Bleizylinder, der in ein Glas paßt und sich, sobald die Batterie zusammengestellt wird, sehr bald mit Kupfer überzieht. Dieser Zylinder ist von einer konzentrirten Lösung von Kupfervitriol umgeben, die man gewöhnlich hierzu anwendet. In den Kupferzylinder wird als poröse Scheidewand ein Hanfschlauch (anstatt den gebräuchlichen Thonzylindern) gestellt, an dessen unterem Theil eine hölzerne Büchse festgebunden wird, und in den Hanfschlauch kommt ein Kreuz von Zink nebst verdünnter Schwefelsäure. Doch erhält man auch mit reinem Wasser denselben Erfolg, und als besonders zweckmäßig hat Herr Stöhrer konzentrirte Alaunlösung gefunden. So hat man also außen den Kupferzylinder mit der gesättigten Kupfervitriollösung und inwendig, innerhalb des Hanfschlauches das Zinkkreuz mit der gesättigten Alaunlösung. Die hierzu angewandten Hanfschläuche sind gewöhnliche Spritzenschläuche, welche bekanntlich in wässerigen Flüssigkeiten ganz wasserdicht werden. Solche Hanfschläuche haben sich 5—6 Jahre unverändert gehalten und man erhält mit den Batterien von dieser Konstruktion sehr lange Zeit einen ganz gleichmäßigen elektrischen Strom, wobei man nur zu beobachten hat, daß durch Zusatz von neuem Kupfervitriol die äußere Lösung stets gesättigt bleibt, und will man die Batterie nicht gebrauchen, so nimmt man die Zinkkreuze heraus.

2) Die Kohlenzinkbatterien eignen sich ganz besonders zur Telegraphie. Erst konstruirte man die sogenannten Sandbatterien, indem man Platten oder Zylinder von Kupfer oder Zink in ein Glas setzte, die Zwischenräume mit Sand anfüllte und diesen mit verschiedenen Säuren tränkte. Später nahm Grove anstatt der Kupferplatten die kräftiger wirkenden massiven Platinbleche, welche außerdem den großen Vorzug haben, daß sie nicht angegriffen werden und leicht zu reinigen sind. Smee empfahl wegen größerer Billigkeit in der Herstellung die Silberplatten oder platinirte Kupferplatten, doch nutzen sich die letzteren sehr leicht ab. Stöhrer konstruirte eine Smee'sche Batterie, in welcher die platinirte Kupferplatte durch eine Kohlenplatte ersetzt ist. Die Kohle ist nämlich eben so ersetzbar wie das Platin, nur hat sie den Uebelstand, daß man ein Metall an die Kohle befestigen muß, um die Elektrizität weiter zu leiten. An diesem Metalle findet, besonders wo es mit der Kohle in Berührung kömmt, immer eine lebhafte Oxydazion statt, wenn man nicht Platin nimmt. Bunsen, der Entdecker der Kohlenzinkbatterien, hat empfohlen, die Kohle an der Stelle, wo man sie mit dem Metall verbinden will, mit Wachs zu tränken, allein das hilft nicht genügend. Zweckmäßiger ist es, das Metall so mit der Kohle zu verbinden, daß es jeden Augenblick weggenommen und gereinigt werden kann, was Herr Stöhrer dadurch sehr einfach bewirkt, daß er das blanke Metall (Kupfer) mit einer Schraube fest an die Kohle preßt. Eine sehr Pressung ist aber nothwendig, damit keine Elektrizität verloren geht. Diese Vorrichtung ist besser, als, wie auch empfohlen worden ist, das Metall mit einem Platinbleche zu überziehen, dann hierbei werden die Platinbleche leicht unterfressen. Die Kohlenzinkbatterien von Bunsen sind solche mit Kohlenzylindern, porösen Thonzylindern und kreuzförmigen Zinkplatten, allein die Kohlenzinkbatterien in Plattenform, wie sie jetzt Herr Stöhrer verfertigt, werden gewiß eine bedeutende Anwendung finden. Herr Stöhrer legte der Gesellschaft eine solche Batterie in transportabler Form zur Ansicht vor. In einem Porzellankasten, der in einen Holzkasten eingesetzt ist, liegt eine mit Salpetersäure getränkte Kohlenplatte. Diese wird mit einer, mit Schwefelsäure getränkten Filzplatte bedeckt und schließlich wird eine Zinkplatte aufgelegt. Doch ist die Vorrichtung so, daß man die Zinkplatte in den Kasten so einsetzen kann, daß sie nicht mit dem Filze in Berührung kömmt oder so, daß sie den Filz berührt, in welch' letzterem Falle dann der elektrische Strom hervorgerufen wird. Anstatt der Porzellankasten nahm man früher auch Guttaperchakasten, doch hat sich bei diesen der Uebelstand herausgestellt, daß sie sich durch die Einwirkung der Säuren zusammenziehen, weshalb sie nicht gut anwendbar sind. Die Ableitung der Elektrizität wird am besten durch massives Platin bewirkt. In Bezug der Anwendung der Säuren bei den Kohlenzinkbatterien ist zu erwähnen, daß die Kohle stets mit konzentrirter Salpetersäure, das Zink mit mäßig verdünnter Schwefelsäure zusammen gebracht wird. Bei der Anwendung der Salpetersäure entwickeln sich stets die unangenehmen, der Gesundheit nachtheiligen, die Metalle angreifende Dämpfe der salpetrigen Säure. Diesen Uebelstand kann man nach Ofann vermeiden, wenn man die Kohlenplatten (oder Zylinder) einige Zeit in Salpetersäure eintaucht, sie dann herausnimmt und einige Tage an der Luft liegen läßt. Dadurch erhält eine solche Platte eine ziemlich dauerhafte Elektrizitätserregung. Herr Stöhrer zeigte auch eine ausgezeichnet eingerichtete transportable Batterie mit Zylindern, aus 6 Elementen bestehend, vor. Besonders bequem hierbei ist eine einfache sinnreiche Vorrichtung, mittelst welcher man die Verbindung der 6 Elemente jeden Augenblick beliebig ändern kann, so daß entweder alle 6 Elemente zusammen ein Paar oder 2, 3 oder 6 Paare bilden, je nach dem Zwecke, zu welchem man die Batterie gerade benutzen will. Diese Batterie eignet sich besonders zum Glühendmachen von Drähten. Ein kurzer, dicker Draht glüht besser, wenn alle 6 Elemente zu einem Paare, ein langer dünner Draht glüht besser, wenn die 6 Elemente zu 6 Paaren vereinigt werden und auch chemische Zersetzungen so wie das Kohlenlicht gelingen besser bei Anwendung der einzelnen Elemente, die mit einander verbunden werden.

Nachdem Herr Stöhrer seinen interessanten Vortrag geschlossen hatte, waren die mit heißem Wasser ausgebrühten Sammetproben getrocknet worden und bei Besichtigung derselben ergab es sich, daß sie sich trotz der harten Probe ziemlich gut gehalten hatten.

Herr Wieck zeigt eine neue Art von Jagdpatronen zur Ladung mit Schrot vor, welche von einem Herrn Böckler im Weimarschen fabrizirt worden. Dieselben wirken ähnlich wie die Patronen für die Miniesbüchsen. Sie verschärfen den Schuß, indem sich die Pappkapsel, in welcher sich die Ladung befindet, beim Losschießen fest an die innern Wände des Laufes ansetzt und verhindert, daß Luft dazwischen kömmt. Diese Patronen werden von mehreren Anwesenden für sehr gut befunden. Herr Bollmer erwähnt, daß Herr Bösenberg in der Moritzstraße Nr. 3 schon seit längerer Zeit ähnliche Patronen verkaufe, auch

Digitized by Google

wird mitgetheilt, daß solche bei Pickert in Schrödergäßchen zu kaufen seien.

Herr Wieck legt ferner der Gesellschaft einige Gegenstände von Herrn Haberland, Hüttenmeister auf der Carlshütte im Braunschweigischen, zur Ansicht vor. Es sind zweckmäßige Gegenstände, die auf die einfache Weise daurchaus bronzirt, vermessingt, verkupfert ꝛc. werden, daß man sie mit Bürsten von Bronze-, Messings- oder Kupferdraht überreibt.

28. November 1856. Dr. Reclam spricht über Milch, über die Verfälschungen derselben und über Milchprüfungen. Er macht zunächst Mittheilungen über die Eigenschaften, Bestandtheile und Zusammensetzung der Milch verschiedener Thiere, besonders aber der Kuhmilch, wobei hervorgehoben wird, daß die frische Milch nicht immer alkalisch, sondern zuweilen auch sauer reagire, was besonders dann der Fall ist, wenn sie längere Zeit im Euter verweilt hat. Die erst gemolkene Milch ist ärmer an Fett, als die letzt gemolkene, es findet daher eine beständige Veränderung der Milch schon in dem Euter der Kuh statt. Am Morgen ist die Milch am ärmsten an Käsestoff und Butter, am Abend am reichsten, man sollte daher zu Milchkuren lieber die Abendmilch, als die Morgenmilch benutzen, ebenso zur Butterbereitung. Die Verfälschungen der Milch geschehen am häufigsten durch Wasser, womit das Volumen derselben vergrößert wird. Man hat viele Methoden empfohlen, um eine solche Milchverdünnung zu erkennen. Diese Methoden gründen sich theils auf die Beobachtung verschiedener Eigenschaften der Milch, theils auf die Bestimmung des spezifischen Gewichtes derselben, theils auf die Bestimmung der in der Milch enthaltenen Menge von Rahm, Käsestoff oder Zucker. Eine der ältesten Methoden ist, einen Tropfen Milch auf den Nagel zu bringen und zu prüfen, ob derselbe auseinander fließt oder rund bleibt. Im ersten Falle soll die Milch verdünnt, im zweiten gut sein; allein diese Probe ist ganz unzulässig, da das Auseinanderfließen der Milch größtentheils von der Beschaffenheit der Nägel der verschiedenen Menschen abhängt. — Dann empfiehlt, die Zahl der Milchkügelchen unter dem Mikroskope zu beobachten, doch muß eine solche Probe mit vieler Umsicht angestellt werden, da sich die Milchkügelchen leicht zusammenballen. — Dasselbe empfiehlt, das spezifische Gewicht der Milch vermittelst eines Aräometers zu bestimmen (eine mit einem solchen Aräometer in der Gesellschaft angestellte Messung frischer Milch ergab $46^2/_3$ Grad); allein auch diese Probe führt leicht zu Täuschungen, weil die in der Milch enthaltenen Rahmkügelchen das spezifische Gewicht derselben ebenso erniedrigen, wie das Wasser, und daher eine verdünnte Milch einen gleichen Grad anzeigen kann, wie eine recht fette Milch. Berniette-Lamotte hat eine Art Milchwage konstruirt, welche die Dicke der Rahmschicht anzeigt, die sich beim Stehen der Milch an der Oberfläche absondert, allein die Absonderung geht nur langsam und unvollständig von Statten. — Chevallier hat einen hundertheiligen Milchmesser konstruirt. — Simon mißt mit einem Galaktometer (Milchmesser) den Käsestoff und Zucker zugleich. — Poggiale gründet eine Prüfungsmethode der Milch auf die Bestimmung des Milchzuckers in derselben, vermittelst einer alkalischen Kupferoxydlösung oder durch Polarisation, wobei er gefunden hat, daß das Mittel des Zuckergehaltes in je 400 Theilen unverfälschter Milch 52—53 Theile beträgt, allein Dr. Reclam kann diese Methode nicht loben. — Zenneck endlich hat eine Vorrichtung konstruirt (die er Hydrogalaktometer nennt), um das einer normalen Milch zugesetzte Wasservolumen zu bestimmen. Die Milch wird durch ein Paar Tropfen Salzsäure koagulirt und das Volumen der durch Flanell abstfiltrirten Molken mit demjenigen verglichen, welches dieselbe Menge der normalen Milch liefert. Dr. Reclam glaubt nun, daß man sich zum Behufe der Milchprüfung am besten des Zenneck'schen Apparates bedienen könne, indem man die Milch erst anfluxt durch Salzsäure, durch künstlichen Magensaft zum Koaguliren bringe, Er erwähnt dann ferner die Verfälschungen, die außer dem Wasserzusatz mit der Milch vorgenommen werden. Die Verfälschung mit Mehl erkennt man durch eine Auflösung von Jod in Wasser; mit Soda wird die Milch ebenfalls verfälscht, mit Kreide selten. In Italien soll die Milch mit zerstoßenen Mandeln vermischt werden, auch Gummi ist schon zugesetzt worden. Mit Kurkume oder Möhren ertheilt man der Milch eine gelbliche Farbe und in Frankreich soll selbst Schafs- und Kalbsgehirn in der Milch zerquirlt werden. Zur Konservirung der Milch sind bis jetzt besonders drei Methoden empfohlen worden, nämlich die von Appert, welcher empfiehlt, die Milch erst mit Citronen zu versetzen und durch Abdampfen zu konzentriren. Oder man soll die Milch mit überschüssigem Kohlenkalke gelinde, in gut schließenden Gefäßen aufbewahren. Oder man läßt nach Mabru die Milch in ihrem natürlichen Zustande mit allen ihren Eigenschaften, indem man sie in offenen metallenen Gefäßen bis 80° erhitzt und dann bei vollständigem Abschluß der Luft abkühlt, was dadurch ermöglicht wird, daß man die Gefäße mit engen Bleihälsen versieht, die sich leicht zusammendrücken lassen. Als Milchsurrogate hat man Möhrensaft mit Gummi versetzt und abfiltrirt empfohlen, in neuerer Zeit rohe Eier mit Wasser abgemischt und mit Milchzucker versetzt. Sloyt behauptet aus Bonillon eine der Milch gleiche Flüssigkeit bereiten zu können. Auch Jamm hat eine Methode zur Bereitung von künstlicher Milch angegeben. Doch sind bei allen diesen Flüssigkeiten unter dem Mikroskope erkennbare größere Fettentröpfchen, als bei der gewöhnlichen Milch.

Herr Wieck erklärt der Gesellschaft die Einrichtung der Bloßmann'schen patentirten Gasmesser, von welchen einige zur Ansicht aufgestellt sind, nämlich einer von 25 Kubikfuß Kapazität, der auseinander genommen war, dann einer von 50 Kubikfuß, der mit dem Gasröhrenleitsteine des Lokals verbunden war, ferner einer von 200 Kubikfuß im verschraubten Zustande und ein Gasmesserzählwerk. Seit Einführung der Gasbeleuchtung in so gesellschaftliche Leben war man bemüht, das Leuchtgas auf die Konsumenten nach festgestellten Maße abgeben und kontrolliren zu können. Zu diesem Zwecke wurden nm's Jahr 1816 von Samuel Clegg, Gasmesser in England eingeführt. Dieselben wendete zur Messung des an Konsumenten abzugebenden Gases zuerst vier an einer gemeinschaftlichen Achse befestigte Gefäßen nach Art der Ackermann'schen Gasbeleuchter an, arbeitete sie aber nicht nach dem Prinzipe der archimedischen Schraube um, sondern bewegt sich in einem geschlossenen Gehäuse bei der Größe in Flüssigkeit, und es hat sich diese Konstruktion bis jetzt als die sicherste und einfachste bewährt und wurde daher sowol von Siry Lizars u. Komp., welche vorliegs Jahr einige ihrer Gasmesser zur Ansicht aufstellten, als auch von Georg Biedermann u. Komp. in Dresden beibehalten. Die Gasmesser von Bloßmann lassen sich mit Leichtigkeit auseinandernehmen und eben so schnell wieder zusammenschrauben. Sie sind nicht leicht zu überfüllen und ihr Wasserstand läßt sich von außen, ohne Störung für den Gang, leicht korrigiren. Der Gasabschluß läßt sich sehr leicht und ganz genau reguliren. Das Zählwerk läßt sicher und man kann von demselben bis $^1/_{10}$ Kubikfuß Gas mit Genauigkeit ablesen. Sie sind sehr solid gearbeitet mit geringer Umhüllung. Bis jetzt sind mehr als 700 solche Gasmesser in Thätigkeit und haben sich als ganz daurchaft erwiesen. Die Bloßmann'schen Gasmesser werden nach einem ähnlichen Anschlusse von 25 Kubikfuß für 16 Thlr., von 50 Kubikfuß für 19 Thlr., von 80 Kubikfuß für 25 Thlr., von 150 Kubikfuß für 35 Thlr., von 200 Kubikfuß für 45 Thlr., von 250 Kubikfuß für 55 Thlr., von 300 Kubikfuß für 65 Thlr., von 400 Kubikfuß für 100 Thlr., von 500 Kubikfuß für 125 Thlr., von 800 Kubikfuß für 160 Thlr., von 1000 Kubikfuß für 200 Thlr. geliefert.

Ferner werden von Herrn Wieck verschiedene Elsner'sche Gasbohapparate vorgezeigt. Diese Apparate (von Elsner in Berlin) bestehen darauf, daß wenn man das Gas mit atmosphärischer Luft gemengt durch ein feines, am besten aus Platinmetall oder bei billigeren Apparaten aus Kupferdraht bestehendes Sieb strömen läßt und über dem Netze entzündet, dasselbe verbrennt, ohne Ruß abzuziehen oder einen unangenehmen Geruch zu verbreiten. Zugleich wird hierbei eine so hohe Temperatur entwickelt, daß man in möglichst kurzer Zeit kochen und braten kann. Die in der Gesellschaft angestellten Versuche mit diesen Apparaten, wobei man das Gas durch einen kleinen Blechmann'schen

Digitized by Google

Gasmesser strömen ließ, ergaben, daß ca. 1/2 Kanne kaltes Wasser in wenigen Minuten zum Sieden kam, wobei nur 1/2 Kubikfuß Gas im Werthe von 1/2 Pfennig dazu verbraucht wurde. Auch ein Beefsteak wurde mit 1/2 Kubikfuß Gas sehr schmackhaft gebraten.

12. Dezember 1856. Herr Richter sprach über die Benutzung des Dampfes zu Bereitung von Speisen wie folgt.

Der Dampf zum Kochen der Speisen wird entweder in einem besondern Generator oder im Kochgefäße selbst erzeugt.

Im ersteren Falle wirkt er entweder 1) direkt, d. h. er strömt unmittelbar in die zu kochenden Materialien ein. Diese können mit Vortheil in Gefäßen von Holz befindlich sein, wobei die Hitze des Dampfes am zweckmäßigsten ausgenutzt wird, indem dann wenig durch Ausstrahlung verloren geht. Diese Methode hat das Unangenehme, daß die ins Kochgefäß austretenden Dämpfe ein starkes Gepolter verursachen — und das Nachtheilige, daß die Speisen durch Absetzen des Kondensazionswassers leicht wässerig und durch die mechanische Einwirkung der Dämpfe leicht in Mus verwandelt werden. Oder der Dampf wirkt 2) indirekt, d. h., er erhitzt, wie jedes andere Feuerungsmaterial, die Außenwände des metallenen Kochgefäßes, welches zu diesem Zwecke in ein zweites, etwas größeres Gefäß von gleicher Gestalt dampfdicht eingesetzt ist. Sind diese Gefäße von geeignetes Stärke, so kann man in den Zwischenraum zwischen beiden Gefäßen die gespannten Dämpfe aus einem Dampfkessel einleiten. Es genügt selbst zum Braten eine Erhitzung der Gefäßwände auf 90 Gr. R., welche bei 1 1/2 Atmosphären Druck erreicht wird. Um möglichst wenig Wärme zu verlieren, wird das äußere Gefäß mit schlechten Wärmeleitern umgeben. Ein Hahn läßt die Dämpfe in jedem beliebigen Maße zu, ein zweiter Hahn entläßt beim Eintritte des Dampfes die Luft und ein dritter führt das gebildete Kondensazionswasser in ein verschlossenes Reservoir, aus welchem es in kalt kochendem Zustande zu weiterer Verwendung abgelassen werden kann.

Da bei dieser Art der Dampfkochung kein Dampf zu den Speisen tritt, so läßt sich in Gefäßen von der beschriebenen Einrichtung (sogenannte Töpfe genannt, aber nicht mit dem Töpferschen Topfe zu verwechseln) ganz auf gewöhnliche Art kochen und braten. Bei größern Kesseln ist es indessen vortheilhaft, einen gut passenden Deckel zu haben, in welchem ein Rohr angebracht ist, welches die aus den Speisen aufsteigenden Dämpfe aus der Küche (am zweckmäßigsten durch einen kalten Raum hindurch) in die Dampfesse fortleitet.

Die Schnelligkeit des Kochens anlangend, so kochte, nach Versuchen im Leipziger Armenhause, Wasser von ca. 40 Gr. in Gefäßen von 100 Quart in 40 Minuten, desgl. 50 Quart in 6 1/2, und 20 Quart in 3 1/2 Minuten, bei 1 1/2 Atmosphären Dampfdruck, ungefähr 42 Ellen Länge des Dampfrohres und Kugelgestalt der Kessel.

In derselben Anstalt betrug der Aufwand an Holz und Braunkohle geringster Sorte, welche auf einem Treppenroste unter dem Dampfkessel verbraucht worden, von 1855—1856 täglich 40 Ngr. wofür den 128 Versorgten der Kaffee, das Mittags- und Abendessen gekocht, das Wasser zum Waschen der Wäsche und zu Bädern erhitzt, und überhaupt sämmtliches im Hause nöthige Wasser durch eine mit dem Kessel verbundene Dampfpumpe, theilweise bis auf die Dachböden, aus dem Brunnen heraufgeschafft wurde.

Für gewöhnliche Haushaltungen, in welchen selbstverständlich von Einrichtungen der genannten Art keine Rede sein kann, ist diejenige Art des Dampfkochens zu empfehlen, bei welcher der Dampf im Kochgefäße selbst erzeugt wird. Letzteres wird hierbei nur von unten erhitzt, enthält bei 1/3 seiner Höhe einen Siebboden, unter demselben Wasser und über demselben die zu kochenden Speisen, und hat oben einen gut (aber nicht luftdicht) schließenden Deckel. Die Speisen werden, weil sie blos mit den Dämpfen in Berührung kommen, weicher und schmackhafter als gewöhnlich. Der Herr Prof. Pohl in Leipzig hat diese Art der Benutzung des Dampfes schon vor längerer Zeit in einem der sondern Schriftchen empfohlen, („Anleitung zum Kochen und Braten in Dampf von Henriette Pohl, herausgeg. v. Fr. Pohl. 4. Aufl. Leipzig. Gräff. 1848).

Herr Nies erwähnte der projektirten Hypothekenbank und gab einige ihm nöthig scheinende Erläuterungen, weil die Gründer, Herr Hentze, Marbach und Nies — die Erfahrung gemacht, daß gerade derjenige Theil von Leipzigs Bürgern, die Grundstücksbesitzer, für die vorzugsweise das Institut ist, sich noch am wenigsten dafür interessirten, und forderte die Anwesenden auf, sich Prospekte auf der Expedizion der Teutonia zu holen, legte auch gleich eine Anzahl Exemplare zur Vertheilung aus. Der Direktor, Herr Wiede, nahm für die Sache das Wort.

Dr. Dittrich trug ein Erzeugniß seiner Muse, „Gedicht zur Vermählungsfeier der Prinzessin Margarethe von Sachsen mit dem Erzherzoge von Oesterreich" vor.

Vom Direktor wurden vorgezeigt — ein verzierter Zimmerung von Kreitmann in München, wahrscheinlich nach einer Zeichnung eines dortigen Künstlers, desgleichen aus Würtemberg eine neue Art Nachtlichter — hohle Vorzellannuß, in welche man die kleine Wachsterze steckt — von Georg Gutbrot in Stuttgart, endlich sogenannten „Eisengarn", auch dergleichen Zwirn, dem durch ein eigenthümliches Verfahren das äußere Ansehen von Seide gegeben ist, was unter Dampfschenkunft von einer Appreturmasse durch Bürsten bis zum Trockenwerden erreicht wird. Elberfeld und Barmen sind Fabrikorte für dergleichen Fabrikat, auch soll Schöne in Groß-Röhrsdorf (Königr. Sachsen) ein Patent zur Fabrikazion haben.

9. Januar 1857. Dr. Hirzel spricht über die Saline des Herrn Eikenscher in Zwickau. Das für den menschlichen Körper unentbehrliche Kochsalz (Küchensalz) ist auf der Erde in außerordentlich großer Menge vorhanden. Als Steinsalz findet man es fest in Schichten der Erdrinde und gewinnt es, wenn es rein genug ist, bergmännisch. Oder es quillt in wässeriger Lösung als Salzquelle oder Salzsoole hervor oder wird als solche zu Tage gefördert und außerdem findet es sich zu 2 1/4 Prozent im Meereswasser, doch sind die Meere der heißen Zone etwas salzreicher als die der kalten. Die Salzseeen werden von sehr verschiedener Stärke gefunden. Beträgt aber ihr Salzgehalt unter 3 Prozent, so kann man gewöhnlich das Kochsalz nicht mehr mit Vortheil daraus gewinnen. Die stärksten Soolen enthalten bis 25 Prozent Salz (eine ganz konzentrirte Salzlösung enthält 27 Prozent Salz). — In den südlichen Ländern gewinnt man das Salz in den sogenannten Salzgärten durch freiwillige Verdunstung des Meerwassers in offenen flachen Bassins, die einige Zoll hoch mit dem Wasser angefüllt werden. In den nördlichen Ländern muß das Meerwasser eingekocht werden. Aus den Salzseeen gewinnt man das Salz durch das Verdünsten in den Gradirhäusern, wobei man erst die Soole über Dornenwände fließen läßt bis sie stark genug ist und dann einkocht. Nur wenn eine Soole wenigstens 16 Prozent Salz enthält, wird sie sogleich versotten.

Einzig in ihrer Art ist aber die Saline des Herrn Eikenscher in Zwickau. Die hier zur Abdampfung kommende Salzsoole ist nämlich das „Grubenwasser" aus dem Bürgerschacht bei Zwickau, welches nur 1 1/4 Prozent Chlornatrium, ungefähr ebensoviel Chlorkalzium, etwas Chlormagnesium, Spuren von Brom, aber keinen Gyps enthält, jedoch trotz seines unbedeutenden Salzgehaltes von Herrn Eikenscher noch bezahlt und ausgebeutet wird. Das Grubenwasser gelangt unmittelbar aus den Gruben in einen unterirdischen, überwölbten, 150 Fuß langen Kanal, der mit feuerfesten Ziegeln ausgemauert ist. In diesen Kanal strömen die glühenden Gase mehrerer neben demselben befindlicher Koksbrennöfen. Bis dahin hat man die glühenden Gase, die sich in ungeheurer Menge beim Brennen der Koks aus Steinkohlen entwickeln, fuel und unbenutzt in die Luft entweichen lassen. Dabei hat man nicht allein einen bedeutungswerthen Verlust an brauchbarer Hitze, sondern zugleich wird auch die umgebende Atmosphäre mit schädlichen Dünsten erfüllt und schwülig verpestet. Anstatt nun diese nützliche Hitze und schädlichen Gase noch oben entweichen zu lassen, hat Herr Eikenscher seine Koksöfen so bauen lassen, daß die heißen Gase nach unten in den gemauerten

Digitized by Google

Siedekanal ausströmen müssen und dann erst aus einer hohen Esse entweichen können. In diesem Kanale dampft nun bei so heftiger Gluth das dünne Grubenwasser mit ganz erstaunlicher Schnelligkeit ein, so daß täglich 1000 Zentner Wasser dabei in Dampf verwandelt werden, welcher mit den Gasen aus der Esse entweicht. Hat das Grubenwasser einen bestimmten Grad der Konzentration erreicht, so wird dasselbe in einen Bottich gebracht und hier zum Abkühlen stehen gelassen und da die aus den Koksöfen entweichenden glühenden Gase schwefelige Säure und Schwefelsäure enthalten, welche von der Salzlauge aufgenommen werden, so werden diese in dem Bottich durch Zusatz von etwas geschlossen Kalk ausgefällt. Nachdem sich dann die Salzlauge wieder geklärt hat, läßt man sie in eine nahe stehende eiserne Siedepfanne abfließen, die ebenfalls durch heiße Gase von einem Koksofen geheizt wird. Hier scheidet sich das reine Kochsalz aus, während das Chlorkalzium in der dicken Mutterlauge bleibt. Das Salz wird herausgenommen und nachdem die Lauge davon abgeflossen ist, wird es auf dem warmen über dem Eindampfkanal befindlichen Boden zum Trocknen ausgebreitet. So werden täglich aus dem schwachen Grubenwasser 10 Zentner ganz reines, blendend weißes Salz gewonnen, welches Herr Fikentscher in seiner eigenen Fabrik weiter verwendet. Die rückständige Mutterlauge wird ganz eingedampft, um das Chlorkalzium daraus zu gewinnen, welches jetzt in den Zuckerfabriken in Anwendung kömmt. Ueberhaupt empfiehlt Dr. Hirzel den Besuch des Fikentscher'schen Etablissements, in welchem man freundlichste Aufnahme findet und sehr viel Interessantes sieht. Herr Lackirer Hoffmann fragt wohin es komme, daß das Salz mancher Länder, besonders das Lüneburger Salz, schärfer und stärker schmecke und wirke als das hiesige. Dr. Hirzel glaubt, daß wenn das Salz grobkörniger sei, es etwas mehr Mutterlauge einschließe, in welcher die viel schärfer salzig schmeckenden Körper, Chlorkalzium, Chlormagnesium ꝛc. vorkommen, daß es also seinen mehr oder weniger scharfen Geschmack solchen Beimischungen verdanke. Herr Gerhard glaubt, daß die Ursache auf der Erscheinung beruhe, welche man das Nachsalzen nenne, und behauptet, daß die größeren Kochsalzkalzkrystalle reiner seien als die kleineren, welcher Ansicht Dr. Hirzel nicht beistimmen kann.

Herr Mechanikr Christian Hoffmann hatte die Güte eine seiner neuesten Nähmaschinen vorzuzeigen, durch Herrn Härtel erklären und damit nähen zu lassen. Zunächst gab Herr Wieck eine vollständige geschichtliche und statistische höchst interessante Uebersicht über die verschiedenen Nähmaschinen und ihre Verbreitung in den verschiedenen Ländern, so wie über die verschiedenen ihrer Konstruktion zu Grunde liegenden Prinzipien. In Amerika, dem Lande, wo sie zuerst erfunden worden sind, haben dieselben die schnellste Aufnahme und weiteste Verbreitung gefunden. Man versteigt sie dort nicht allein sehr billig, sondern bringt mitunter auch Spielwerke, welche Walzer, Galopp, Polka ꝛc, spielen, damit in Verbindung. Die erste Nähmaschine in Sachsen wurde von Herrn C. A. Müller in Dresden im Jahre 1853 gebaut und zwar wie alle hier erbauten nach Howe's Schiffchenprinzip. In demselben Jahre bauten der verstorbene Uhrmacher Joh. Ludw. Grawert und Chr. Hoffmann, beide in Leipzig, ebenfalls Nähmaschinen nach Howe's Prinzip und besonders der letztere hat große Verbesserungen dabei angebracht. Kurz darauf verfertigte sich Herr Schuhmachermeister Phil. Bernh. Martin in Leipzig für seinen Gebrauch selbst Nähmaschinen; dann folgten mit dem Bau Heinr. Bernh. Heß und Peter Huber, ebenfalls beide in Leipzig.

Hierauf erklärte Härtel die vorgelegte Hoffmann'sche patentirte Nähmaschine von hinter Konstruktion. Derselben liegt das Nähprinzip der Singer'schen (amerikanischen) Nähmaschine zu Grunde, doch hat sie beinahe in allen Theilen wesentliche Verbesserungen erhalten. Sie leistet den Stepystich. Ihr Nähprinzip ist nahe mit dem Webeprinzip zu vergleichen. Sie arbeitet mit 2 Fäden, wovon der obere die Kette und der untere den Schuß repräsentirt. Der erste Faden findet sich auf einer großen Holzspule oben auf der Maschine, das eine Ende desselben wird durch die Gladringe, durch den Fadenklemmapparat und das Oehr der Nadel geführt. Der zweite Faden wickelt sich von dem kleinen metallenen Spulchen ab, das sich in dem Schützen des Schiffchens befindet. Letzteres wird in dem Kanal der Maschine hin und her bewegt. Die Nähnadel hat eine Länge von 2½ Zoll, Oehr und Spitze befinden sich nahe beisammen; am entgegengesetzten Ende (der sogenannten Angel) ist die Nadel an die sogenannte Nadelstange fest angeschraubt. Wird nun die Maschine in Bewegung gesetzt, was anfangs mit der Hand und dann mit dem Fuße geschieht, so sticht die Nadel durch den zu nunter befindlichen Nähstoff, nimmt gleichzeitig den durch das Oehr gehenden Nähladen mit hinunter, die Nadel steigt jetzt wieder nach oben, wodurch der vorher straff heruntergezogene Faden eine Schlinge bildet, durch welche das Schiffchen fährt, während welcher Zeit die Nadel still steht. Hat das Schiffchen die Schlinge passirt, so steigt die Nadel wieder auswärts, nimmt den aufgefaßten Schußfaden mit hinaus bis in die Mitte des Nähstoffs, wo dann die beiden Fäden fest zusammengezogen werden. Es dann rückt die Maschine den Nähstoff um eine bestimmte Länge — einen Stich — vorwärts und die Nadel beginnt den zweiten Stich zu machen. Die Stichlänge wird mittelst eines Zeigers auf einem eingetheilten Zifferblatte nach Bedarf gestellt, it ist man ¼ Zoll lange, so wie die feinsten Stiche nähen kann. Das hier angewendete Prinzip läßt bis jetzt die meiste praktische Anwendung im gewerblichen Leben zu. Die Nadeln finden in 11 verschiedenen Stärken ihre Anwendung, je nach dem Zwecke, zu welchen sie gebraucht werden sollen. Der Nähfaden kann je nach Bedarf Seide, Hanfzwirn oder baumwollener Zwirn sein, doch ist nur ein guter Faden zu vortheilhaftem Betriebe anwendbar. Daß die Maschinennähterei nicht haltbar sei, ist nur ein wirklich verbreitetes Vorurtheil, welches eine gänzliche Unkenntniß von Abneigung in dieser Sache beurkundet. Niemand ist im Stande, so dauerhaft und so fest zu nähen, wie eine Maschine, vorausgesetzt, daß auf einer gut arbeitenden Maschine und von einer sachkundigen Person wirklich richtig genäht wurde. In Allgemeinen übertrifft die Maschinennähterei die Handnähterei um 3—20 fache an Schnelligkeit. Mit gleich gutem Erfolge nicht nur feinene Zeuge, Wattirungen, Leinwand, Tuch, Leder, Pappe ꝛc. Die Nähmaschine findet bereits viel Anwendung zu Krags, Kravatten, Hemden, Schnürleibern, Zeug- und Lederstiefeln, Handschuhen, eingefaßten Mützenschirmen, Hosenträgern, Bandagen und allen Arten der feinsten und gröbsten Tucharbeiten, auch der Militärreithosen, so wie auch der Gummi-Einlage in Stiefeletten ꝛc. Herr Härtel legte eine große Zahl der verschiedensten mit der Nähmaschine gearbeiteten Gegenstände zur Ansicht vor und es fanden dieselben wegen der saubern, schönen und guten Arbeit großen Beifall.

23. Januar 1857. Herr Dr. Hering spricht über die Schwere und das allgemeine Gravitazionsgesetz. Das Bestreben der Körper, auf die Erde zu fallen, zeigt sich durch den Druck, den dieselben auf ihre Unterlage ausüben, oder durch den Zug, mittelst dessen sie sich, wenn sie hängen, straff halten. Schwere und absolutes Gewicht kann man mit völliger Genauigkeit nur im luftleeren Raume bestimmen, da die Luft als ein Körper, der von dem zu wägenden Körper verdrängt wird, das Gewicht des letzteren etwas erleichtert. Das absolute Gewicht wird durch eine Zahl ausgedrückt. Von dem absoluten Gewicht ist immer wohl zu unterscheiden das spezifische Gewicht, welches nur ein Verhältnißzahl ist, die uns angibt, um wie viel ein gleicher Raumtheil eines festen oder flüssigen Körpers schwerer oder leichter ist, als ein gleicher Raumtheil chemisch reines Wasser bei normaler Temperatur. Eine normale Temperatur ist hierbei von Wichtigkeit, weil sich das Volumen der Körper mit der Zunahme der Temperatur vergrößert, mit der Abnahme derselben verringert. Das Wasser macht zwar von diesem allgemeinen Gesetze zum Theil eine Ausnahme, indem es bei + 4° seine größte Dichtigkeit erlangt, sich aber bei niedrigerer Temperatur wieder ausdehnt, eine Erscheinung, welche für die Zustände auf unserer Erdoberfläche von größter Bedeutung ist.

In Bezug auf die Schwerkraft finden wir nun, daß alle Körper gleich schwer sind, d. h. ein gleiches Bestreben haben, zur Erde niederzufallen; daher fallen sie alle gleich schnell, wenn nämlich der Widerstand der Luft durch Herstellung eines möglichst

Digitized by Google

luftleeren Raumes gehoben wird. So fallen also im luftleeren Raum eine goldene Kugel und eine Flaumfeder mit gleicher Schnelligkeit nieder. Die Erde übt auch eine Anziehung auf alle anderen fernen Himmelskörper aus und umgekehrt. Diese Anziehung heißt das Gravitationsgesetz; sie ist von dem großen Newton entdeckt und von anderen weiter ausgearbeitet worden und es soll später noch ausführlicher erörtert werden, daß Schwerkraft und Schwungkraft die beiden Kräfte sind, durch welche die Himmelskörper im Gleichgewicht erhalten werden.

Die alten Weltweisen und unter diesen besonders ihr Vater Aristoteles glaubten irriger Weise, daß die Körper im Verhältnisse ihres Gewichtes fielen. Erst Galilei wurde der Entdecker der richtigen Fallgesetze; derselbe übrzeugte sich bald, daß das Gewicht nicht auf den Fall einwirke. Sprecher erörtert, indem er näher auf diese wichtigen Verhältnisse eingeht, die schiefe Ebene, bespricht das Parallelogramm der Kräfte und zeigt durch Experimente mit der von Eberhard erfundenen Diagonalmaschine die Wirkungen zweier Kräfte auf einen Körper. Daß die Resultate verschieden sind, wenn die Kräfte in verschiedener Entfernung vom Unterstützungspunkte eines Körpers wirken, wird mittelst der Leupold'schen Universalwage bewiesen. Galilei machte seine Versuche auf dem schiefen Thurme zu Piza, der bekanntlich 280 Fuß hoch und so schief ist, daß ein Senkloth, welches von der Spitze aus bis an den Fuß des Thurmes geht, unten 10 Ellen von der Grundmauer absteht. Er stellte folgende vier Fallgesetze auf, deren Richtigkeit der Sprecher durch Experimente mit der Atwood'schen Fallmaschine nachwies:

1) Die Räume der einzelnen Zeiten nehmen zu wie die ungeraden Zahlen 1, 3, 5, 7 ꝛc. In der ersten Sekunde ist der Fallraum in unseren geographischen Breiten = 15,098 Pariser Fuß; in der zweiten Sekunde ist der Fallraum = 3 × 15 = 45 Fuß; in der dritten Sekunde = 5 × 15 = 75 Fuß; in der vierten Sekunde = 7 × 15 = 105 Fuß u. s. w. Die Ursache hiervon liegt in dem Umstand, daß die Schwere als eine gleichförmig beschleunigende Kraft wirkt.
2) Die Fallräume in verschiedenen Zeiten nehmen zu nach dem Quadrate der verflossenen Zeiten. In 2 Sekunden wird hiernach der Fallraum = 4 × 45 = 60, in 3 Sekunden = 9 × 15 = 135, in 4 Sekunden = 16 × 15 = 240 Fuß betragen.
3) Die Endgeschwindigkeiten nehmen zu wie die verflossenen Zeiten 1, 2, 3 ꝛc. In einer Sekunde freiem Fall hat der Körper am Schluße der Sekunde eine gewisse Endgeschwindigkeit, die gerade das Doppelte von dem Fallraume, also 2 × 15 = 30 Fuß ist.
4) Wenn ein frei fallender Körper mit der in gewisser Zeit erreichten Geschwindigkeit gleichmäßig fortgehen könnte, ohne daß die Schwere fernerhin beschleunigend auf ihn wirkte, so legt der Körper in derselben Zeit den doppelten Weg zurück. Ist z. B. ein Körper 4 Sekunden lang mit Hülfe der Schwere gefallen, die Schwere wird dann beseitigt, so durchläuft er nun mittelst der erlangten Geschwindigkeit in den folgenden 4 Sekunden einen doppelt so großen Weg wie in den ersten vier Sekunden.

Aus Mangel an Zeit schloß Herr Dr. Hering seinen interessanten Vortrag mit dem Versprechen, denselben in einer der folgenden Sitzungen fortzusetzen.

Herr Direktor Bieck zeigt hierauf die Wächterkontrol-Uhr von Herrn Zacharia (urheberlich von Bier erfunden) vor. Dieselbe ist eine verschlußuhr, 3 Zoll im Durchmesser haltende, in Form einer Taschenuhr gut und kräftig gebaute Ankeruhr. Ueber dem Zifferblatt bewegt sich mit dem Stundenzeiger zugleich (also in 12 Stunden ein Mal herum) ein ½ Zoll großes Rad, welches leicht herauszunehmen und eben so leicht hinein zu setzen ist. Um dieses Rad herum wird ein Papierstreifen gelegt, der in 12 Stunden und jede Stunde wieder in 6 Theile getheilt ist, so daß man auch die Minuten ablesen kann. In jeder Uhr werden 400 solcher Papierstreifen geliefert.

Das mit dem Papierstreifen umhüllte Rad bewegt sich unter 6 neben einander stehenden stählernen Federn, deren Enden in, gegen den Mittelpunkt des Rades gerichtete scharfe Spitzen auslaufen, so daß, wenn dieselben niedergedrückt werden, sich die Spitzen in den Papierstreifen eindrücken müssen. Wird nur eine dieser Federn eingedrückt, so wird nur ein Punkt verzeichnet und dies würde die Bezeichnung für die erste Stazion sein. Werden 2 Federn niedergedrückt, so werden 2 Punkte verzeichnet, das Zeichen für die zweite Stazion u. s. w. Das Niederdrücken der Federn geschieht nun durch die briggegebenen Kontrol-Schlüssel, deren verschiedene Formen die verschiedenen Stazionen bezeichnen. Der schmälste derselben wird nur eine Feder treffen und die erste Stazion bezeichnen, der breiteste dagegen trifft alle 6 Federn, verzeichnet demnach 6 Punkte und ist für die sechste Stazion. Sind mehr als 6 Stazionen vom Wächter zu begehen, dann gehört für jede Stazion mehr ein etwas anders geformter Schlüssel. Die Zahl der Stazionszeichen kann mit den vorhandenen 6 Federn sehr weit, bis zu etwa 40 gebracht werden.

Die Uhr hat 2 Schlüssellöcher, wovon das eine an der Seite zum Verschließen der Uhr dient, damit der Wächter dieselbe nicht öffnen und willkürlich die Stazionen markiren kann; das andere vorn befindliche ist für die Kontrol-Schlüssel.

Nun werden an allen, dem Wächter vorgeschriebenen Stazionen kleine Kästchen angebracht, die sämmtlich mit einem Schlüssel zu verschließen sind, welchen der Wächter bei sich führt. In jedem der Kästchen wird ein Kontrolschlüssel der betreffenden Stazion an einer kleinen Kette aufgehangen, so daß der Wächter wol dazu, denselben aber nicht mit fortnehmen kann. Der Wächter erhält die Uhr wohl verschlossen und macht die Runde damit. Kommt er an einer Stazion vorüber, so öffnet er das Kästchen, bringt den darin hängenden Schlüssel durch das andere Loch und dreht einmal herum, wodurch das Stazionszeichen genau auf der Minute, in welcher er sich daselbst befindet, markirt wird.

Bei einem längeren Aufenthalt auf derselben Stazion hat er, sobald er weiter geht, dasselbe zu wiederholen und die Uhr wird genau angeben, wie lange er daselbst verweilt hat. Auf der nächsten Stazion verfährt er eben so und die Uhr gibt dann an, wie viel Zeit er auf dem Wege bis dahin verbracht hat. Es ist einleuchtend, daß die Uhr auch angeben kann, in welcher Richtung der Wächter seinen Bezirk begeht, da man, um dies zu ermitteln, nur die Reihenfolge der auf dem Papierstreifen sich zeigenden Stazionsmarken zu beachten hat.

Nach beendeter Wache wird der Papierstreifen herausgenommen, hinten angefeuchtet und in ein Kontrol-Buch geklebt, wodurch man dann bleibende Notiz von jeder Wache hat.

Diese Uhren werden zu verhältnißmäßig sehr billigem Preis geliefert. Sie sind in den deutschen Bundesstaaten dabei patentirt und nur bei Herrn Uhrmacher Zacharia in Leipzig zu haben; sie dienen für Tag- und Nachtwächter der Städte, Dörfer, einzelner Wohnplätze, Eisenbahnhöfe, Salinen, Hütten- und Bergwerke, Fabriken und ähnliche Etablissements.

Herr Direktor Bieck zeigt der Gesellschaft eine ganze Musterkarte von guten Nähseiden und Leinen-Zwirnen für die Nähmaschinen vor. Dieselbe ist der Gesellschaft von Herrn Kaufmann Robert Zahn, bei welchem diese Seiden zu erhalten sind, für die Sammlung geschenkt worden. Herr Bieck spricht hierfür im Namen Aller den wärmsten Dank aus.

Endlich legte Herr Bieck der Gesellschaft eine große Anzahl von Fabrikaten aus der Metalltuch-, Sieb- und Drahtgeflechte-Fabrik von A. Münnich & Comp. in Chemnitz vor, unter denen sich mehrere von bedeutender Stärke befinden. Dieselben sind ebenfalls ein Geschenk für die Sammlung der Gesellschaft, welches mit Dank entgegengenommen wird.

6. Februar 1857. Dr. Hirzel spricht über den Grünspahn und dessen Bereitung. Im alltäglichen Leben nennt man alle die grünen Decken, welche sich auf der Oberfläche des Kupfers bilden, wenn dasselbe längere Zeit in feuchter Luft liegt, oder mit saurem, salzigen oder selten Speisen in Berührung bleibt, Grünspahn und in dieser Hinsicht hat der Ausdruck eine weite Bedeutung. Der Grünspahn des Handels dagegen besteht hauptsächlich nur aus einer Verbindung von Essigsäure mit mehr oder weniger Kupferoxyd (Kupfer und Sauerstoff) und Wasser, und man unterscheidet zwei Sorten, nämlich den basischen, gemei-

Digitized by Google

nen oder gewöhnlichen und den neutralen oder krystallisirten Grünspahn. Der letztere wird unrichtiger Weise zuweilen auch destillirter Grünspahn genannt.

Der gemeine Grünspahn wird in verschiedenen Ländern nach verschiedenen Methoden gewonnen. In Frankreich und zwar besonders zu Montpellier hat fast jeder Weinbauer seinen Grünspahnkeller, indem man dort zuerst die Weintrestern in saure Gährung übergehen läßt, wobei viele Essigsäure entsteht, dann diese sauren Trestern in Fässern oder irdenen Töpfen mit Kupferblechstreifen locker aufschichtet und 40—42 Tage lose bedeckt stehen läßt. Die Kupferblechstreifen, die hiezu verwendet werden, sind 4—6 Zoll lang, 3 Zoll breit und $^1/_8$ Linie dick; sie werden erst stark gehämmert, hierauf in Essigsäure oder Grünspahnlösung eingetaucht und nun erst so mit den Trestern schichtenweise in die Fässer eingelegt, daß die unterste und oberste Schichte aus Trestern besteht und daß in einem Fasse ungefähr 40 Pfund solcher Streifen liegen. Wenn die oberste Tresterschichte eine weißliche Farbe annimmt, so nimmt man die Kupferplatten, die nun mit grünen Krystallrinden bedeckt sind, heraus, reinigt sie von den anhängenden Trestern, befeuchtet sie mit etwas Wasser und stellt sie aufrecht der Reihe nach in eine Ecke des Grünspahnkellers. Nach 2—3 Tagen befeuchtet man sie wieder mit Wasser, läßt sie wieder 7—8 Tage stehen, befeuchtet von Neuem und wiederholt dies so lange, bis die Streifen anschwellen und auf beiden Seiten mit grünen Krusten bedeckt sind, die man mit kupfernen Messern abschabt. Diese Krusten sind Grünspahn, doch erhält man aus einem Fasse auf einmal nur 5—6 Pfund. Die Krusten werden dann noch zusammengeknetet, die Masse meist zu Kugeln geformt und an der Luft getrocknet. Herr Droguist Lodde hatte die Güte, dem Sprecher eine solche Kugel zur Vorzeigung anzuvertrauen. Die mühsame Arbeit der Grünspahnfabrikation wird in Montpellier meistens durch Weiber besorgt. — In Deutschland und England dagegen werden Flanell- oder Filzläppchen mit Holzessigsäure getränkt und schichtenweise mit Kupferstreifen in Fässer eingelegt, bis sich die grünen Nädelchen auf dem Kupfer zeigen; dann nimmt man die Streifen heraus und behandelt sie ähnlich wie in Frankreich. Der gemeine Grünspahn enthält in 100 Theilen 43—44 Theile Kupferoxyd, 27—29 Theile Essigsäure und 25—26 Theile Wasser. —

Der krystallisirte Grünspahn wird meistens nur als Nebenprodukt gewonnen und zwar in den Fabriken, in welchen Bleizucker (essigsaures Bleioxyd) oder essigsaurer Kalk bereitet werden. Die letzten Mutterlaugen, aus denen sich keine Krystalle von Bleizucker oder essigsaurem Kalk mehr abscheiden wollen, werden nämlich mit einer Lösung von Kupfervitriol (schwefelsaurem Kupferoxyd) versetzt, wobei sich schwefelsaures Bleioxyd oder schwefelsaurer Kalk (Gyps) ausscheidet, während essigsaures Kupferoxyd aufgelöst bleibt. Man konzentrirt dann die Lösungen, hängt Fäden in dieselben und läßt sie ruhig stehen, so setzen sich nach und nach rund um die Fäden prachtvolle dunkelgrünblaue Krystalle an, die ganz durchsichtig sind, sich im Wasser vollständig lösen und in 100 Theilen 40 Theile Kupferoxyd, 34 Theile Essigsäure und 9 Theile Wasser enthalten. Die um die Fäden herum zusammenhängenden Krystallmassen werden Grünspahntrauben genannt und wiegen 5—8 Pfund. Sprecher zeigt eine solche Traube, die in der Essigsäurefabrik zu Maxen dargestellt worden, vor. — Der Grünspahn findet seine hauptsächlichste Verwendung in der Färberei und Druckerei, so wie zur Bereitung des Schweinfurter Grüns, welches zwar eine prachtvolle, aber wegen seiner Giftigkeit höchst gefährliche Farbe ist.

Dr. Hirzel spricht ferner über das Benzin. Dasselbe ist eines der vielen Produkte, die bei der trockenen Destillazion der Steinkohlen entstehen. Es findet sich in dem leichten Theeröl und bildet den flüchtigsten Theil desselben, destillirt daher, wenn man das Theeröl rektifizirt, zuerst über. Das rohe Produkt besitzt aber noch den penetranten höchst unangenehmen Geruch des Steinkohlentheeres und Steinkohlengases; es muß daher erst gereinigt werden, was am vollkommensten geschieht, wenn man das rohe Benzin zuerst mit verdünnter Schwefelsäure schüttelt, dann von dieser abgießt, mit Kalklauge schüttelt und es mit dieser in unvollständig verschlossenen Gefäßen längere Zeit in Berührung läßt. Die Kalklauge färbt sich hierbei sehr dunkel, während das darauf schwimmende Benzin immer farbloser und angenehmer riechend wird. Zuletzt prüft man es von der Kalklauge ab und destillirt es nochmals. So gereinigt ist es eine ganz wasserhelle, leicht bewegliche Flüssigkeit, riecht sehr unangenehm, schwimmt, weil es leichter ist, auf Wasser, ohne sich mit diesem zu mischen, und siedet schon bei 80°. Das Benzin besteht aus den beiden verbrennlichen Elementen Kohlenstoff und Wasserstoff; es ist daher leicht entzündlich und brennt mit hellleuchtender Flamme; es kann in passenden Lampen wie Spiritus gebrannt werden. Ueberhaupt ist das Benzin eine sehr brauchbare Substanz, welche bereits zu vielen Zwecken angewendet wird und gewiß mit der Zeit eine noch größere Verwendung finden wird. Es besitzt die vorzügliche Eigenschaft, alle Fette und fetten Oele sehr leicht aufzulösen und doch übt es auf andere Substanzen keinen störenden oder veränderenden Einfluß aus. Man hat es daher zum Entfetten der Wolle empfohlen, welche vor dem Verspinnen gefärbt und nachher, damit sie spinnbar werde, eingefettet wird. Aus allen Kleidern, selbst aus den weichsten seidenen Stoffen von zartester Färbung, lassen sich mit Benzin die Fettflecke mit Leichtigkeit entfernen und das bekannte Brönner'sche Fleckwasser verdankt seine gute Wirkung dem namhaften Gehalte an Benzin. Auch Handschuhe können damit gereinigt werden. Ferner löst das Benzin die meisten Harze, so wie auch Guttapercha mit Leichtigkeit auf und Sprecher hat gefunden, daß es dazu benutzt werden kann, um eine ganz weiße Guttapercha darzustellen, worüber er später weitere Mittheilungen zu machen verspricht. Auch zu Firnissen möchte das Benzin anwendbar sein. Schon seit längerer Zeit bereitet man ferner aus dem Benzin, indem man dieses mit starker Salpetersäure (Scheidwasser) behandelt, eine Flüssigkeit, das sogenannte Nitrobenzin (Essence de mirbane), welches wie Bittermandelöl riecht und anstatt dieses, da es viel billiger als das letztere ist, bereits in großer Menge, besonderz zur Fabrikazion der beliebten parfümirten Bittermandelseifen benutzt wird. In der neuesten Zeit hat man endlich auch die Entdeckung gemacht, daß in dem Leuchtgas dampfförmiges Benzin enthalten ist und daß das Gas seine Leuchtkraft besonders dem Benzin verdankt. Ein sehr gutes Benzin ist bei Herrn Droguist Lodde zu bekommen. Es wurden verschiedene rohe und gereinigte Benzinproben zur Ansicht vorgelegt. —

Herr Director Wieck spricht über die königl. sächs. patentirten Roller zum luftdichten Verschluß der Fenster und Thüren, aus der Fabrik des Herrn Carl Hartig in Leipzig. Diese Roller übertreffen in Bezug auf Wirksamkeit das Moos, die Papier, die Watte ꝛc., die wurden von Herrn Hartig nach England eingeführt, waren auch auf der Pariser Weltausstellung und werden jetzt in Leipzig von Herrn Hartig nach einem von diesem ersonnenen Verfahren fabrizirt. Es sind federpuffel- und fingerdicke runde Bänder von Baumwolle, auswendig appretirt, welche mit Leim beim Schaf in die Ecke der Falze der luftdicht zu machenden Thüren oder Fenster gelegt werden und einen ganz und dauerhaften Verschluß bilden. Dieselben können von Herrn Hartig selbst oder von Herrn Kaufmann Lane in der Grimmaischen Straße bezogen werden.

Herr Wieck zeigt ferner eine Maschine zur Fertigung von Einpackhüllen aus Spill, Stroh, Binsen u. s. w. für Flaschen. Diese Maschine, so wie die Fertigung von Hüllen auf derselben ist (für Rechnung eines Herrn H. C. Fellinger in Weißenfels) Herrn Wieck in Sachsen patentirt. Die Maschine ist auf dem Prinzip gebaut und ihre Anwendbarkeit beruht darauf, daß über ein hölzernes Modell von der Form einer Flasche das benutzte Material, sei es Spill oder Stroh, ausgebreitet wird. Dasselbe wird dann mit Bindfaden oder Draht oben über dem Halse des Flaschenmodells zusammengebunden, die überstehenden Enden zusammengeschnürt und darauf der über das Modell ausgebreitete Stoff umtantet unten am Fuße des Flaschenmodells festgebunden. Nachdem dies Festgebundene falzt man durch einen mit Fußtritt zu bewegenden Ring die unten vorstehenden, gleichförmig abgeschnittenen Halmenden nach oben und bindet sie dort fest. Diese Einpackhülle läßt sich nun wie eine Mütze von dem Modell abziehen und auf eine wirkliche Flasche stecken, die dadurch besser geschützt

Digitized by Google

wird, als wenn sie mit Stroh umwickelt ist. Die Stiefel- oder Strohleinpackhüllen lassen sich stets schnell verwenden, mehrmals wieder gebrauchen und dürften billiger hergestellt werden können, als die Strohbewicklung der Flaschen, wenn eine Anstalt mit Umsicht die Fabrikazion solcher Hüllen in die Hand nähme. In England und Frankreich werden sie schon vielfach verbraucht. Die Fertigung solcher Hüllen könnte viele Familien nützlich beschäftigen. Herr Wieck erbietet sich, die Berechtigung zur Fertigung dieser Hüllen zu verschaffen und weitere Belehrung zu ertheilen.

Schließlich zeigt Herr Wieck eine unter Wasser brennende Lampe vor. Dieselbe ist schon im September vorigen Jahres von Herrn Schlossergesellen Böhle, dem Erfinder derselben, angefertigt worden. Die Lampe besteht aus einem wasserdicht verschlossenen, am besten ganz gläsernen Gehäuse, in dessen untern Theil eine nicht zu enge Röhre einmündet, um den Luftzutritt zu vermitteln, während die verbrauchte Luft durch eine oben in das Gehäuse einmündende Röhre abgeleitet wird.

20. Februar 1857. Herr G. L. Heype, Chemiker, spricht über rauchverhütende Feuerung, sogenannte Rauchverbrennung, und über Heizung mit Gas. Die Frage, „den Rauch der Brennmaterialien zu beseitigen", hat den Scharfsinn der Techniker schon lange beschäftigt, ohne daß sie bis jetzt als vollkommen genügend gelöst angesehen werden könnte. Es sind jedoch Einrichtungen erdacht worden, die bei möglichster Einfachheit der Konstruktion dem Ziele schon sehr nahe kommen und viel wäre gewonnen, wenn wenigstens diese Einrichtungen in Anwendung kämen. Allein der Besuch der an industriellen Etablissements reichen Städte und Gegenden Sachsens überzeugt uns, daß hier diese Verbesserungen trotz ihrer vielen Vortheile leider noch ganz unbegreiflichtig geblieben sind. Eine schwarze düstere Rauchwolke schwebt über jenen Städten und seine Ausstheilchen fallen in weiten Umkreisen nieder und bilden eine schmutzige Decke. Um Leipzig herum entwickeln besonders einige Ziegeleien oft tagelang kontinuirlich Unmassen des dichten schwärzesten Dualmes, der sich oft über eine halbe Stunde weit fortbewegt.

Außer den mancherlei Unbequemlichkeiten und Aergernissen, welche dies starke Rauchen der Essen den in der Nähe wohnenden Einwohnern verursacht, ist auch hier noch der sehr bedeutende Verlust von Brennmaterial, der für den Fabrikanten durch die unvollkommene Verbrennung entsteht, in Betracht zu ziehen, ein Verlust, der bei den Dampfkesselfeuerungen 15—20 Proz., bei Ziegeleien noch viel mehr beträgt. Außerdem legen sich theeartige Theile und Ruß häufig an die äußeren Wände der Kessel und verhindern als schlechte Wärmeleiter den Heizeffekt sehr beträchtlich.

Sprecher erläutert nun zunächst die Theorie der Verbrennung. Als Brennmaterialien wendet man hauptsächlich Steinkohle (Koks), Braunkohle, Torf und Holz an. Die Steinkohle ist der Ueberrest einer sehr frühen vorweltlichen Vegetazion, die Braunkohle ist ein späteres Produkt und der Torf entsteht vor unseren Augen. Im alltäglichen Leben versteht man unter Verbrennung eine von Licht- und Wärmeentwicklung begleitete Verbindung des Sauerstoffs mit andern, vorzüglich kohlenstoffhaltigen Körpern. Das bei der Verbrennung entstehende Feuer erscheint entweder als ein Glühen, wenn der verbrennende Körper vor dem Verbrennen nicht in den dampf- oder luftförmigen Zustand übergeht, oder als eine Flamme, wenn er sich zuvor in Dampf oder Gas verwandelt. Im ersteren Falle tritt die Wärme, welche sich da entwickelt, wo der Sauerstoff den festen Körper berührt, in diesen über und erhitzt ihn zum Glühen. Hat jedoch der verbrennbare Stoff den luftförmigen Zustand entweder ursprünglich oder geht er erst in der Hitze in diesen über, oder bilden sich in der Hitze luftförmige Produkte aus demselben, so entsteht die Flamme an der Grenze zwischen Sauerstoff und dem brennbaren Gase und es werden sowol die zunächst liegenden Theilchen des unverbrannten Sauerstoffs, als auch die des brennbaren Gases und der neu entstandenen Verbindung ins Glühen gerathen. Die Flamme ist also weiter nichts, als ein Erglühen gas- oder dampfförmiger Körper, während ihrer Verbindung mit Sauerstoff. Sie besteht aus einem innern, dunkeln, minder heißen Raume, welcher die brennbaren Gase enthält, und einer glühenden Hülle, welche die Grenze bezeichnet, an welcher sich brennbarer Stoff und Sauerstoff berühren und verbinden. Die Produkte von Kohle oder von kohlenstoff- und wasserstoffhaltigen Körpern sind Kohlenoxyd oder Kohlensäure und Wasser. Das Kohlenoxyd entsteht, wenn die Kohle bei schwächerem, die Kohlensäure, wenn die Kohle bei stärkerem Luftzutritt verbrennt. Es ist daher zur vollkommenen Verbrennung nöthig, daß eine genügende Luftmenge zuströmen kann. Bei der Verbrennung des Brennstoffes auf dem Heerde strömt nun gewöhnlich die Luft durch die Zwischenräume des Rostes ein und kömmt hier mit dem brennenden Material in Berührung. Wird nun neues Material aufgegeben, so tritt erstlich in dem Feuerraume, theils durch die frischen Kohlen, theils durch die durch die Oeffnungen einströmende Luft eine starke Abkühlung ein. Ferner bedeckt die Kohle in der Regel die glühende Masse gleichmäßig, verhindert den Durchgang der Luft theilweise und endlich werden durch den Akt des Beschickens mit Kohle und durch das Schüren eine große Menge feiner Kohlentheilchen mechanisch mit der Luft fortgerissen. Diese eben angeführten Thatsachen sind nun gewöhnlich die Ursachen der unvollkommenen Verbrennung und des Rauchens der Essen. Das frisch aufgeschüttete Brennmaterial wird nun zuerst in dem Maße, als es sich allmälig erwärmt, einen Destillazionsprozeß durchzumachen haben und es werden sich hierbei Wasser, brenzliche Oele und verschiedene Kohlenwasserstoffe ꝛc. verflüchtigen, welche, so wie auch die mechanisch mit fortgerissenen Kohlentheilchen, entweder nicht genug Sauerstoff zu ihrer Verbrennung vorfinden, oder, was jedenfalls gewöhnlich die Ursache ist, auf den oben angeführten Gründen eine zu niedrige Temperatur haben und deshalb nicht mehr verbrennen können. Denn nur wenn die Rauchesentwickelnde noch die Temperatur von 430 Gr. C. besitzen, können sie sich bei Berührung mit der Luft noch entzünden.

Nach dieser allgemeinen Betrachtung ging der Sprecher zu der Beschreibung einiger der vorzüglichsten rauchverzehrenden Apparate über. Eine ziemlich vollkommene Verbrennung oder Entfernung des Rauches kann man erreichen

1) Dadurch, daß man den Rauch der frisch aufgegebenen und angeschürten Kohlen über die bereits verkohlten leitet.
2) Dadurch, daß man durch Kanäle kalte, oder besser noch vorher erwärmte Luft entweder unter dem Brennmaterial oder über oder dicht hinter demselben einströmen läßt.
3) Durch Treppenroste.
4) Dadurch, daß man den Rauch mit der noch unverbrannten Luft möglichst mischt.
5) Durch bewegliche Roste und mechanische Einrichtungen zum Einbringen der Kohle.
6) Durch Einführung von Dampfstrahlen in die glühende Kohle.
7) Durch Entfernung der Rauchtheilchen aus dem Rauche durch Waschen derselben mit Wasser.

Das erste Prinzip. Eine theilweise Rauchverbrennung kann man schon dadurch erzielen, daß man beim Nachlegen der Kohlen die verkohlten Kohlen zurückschiebt und die frischen vorn auf den Heerd bringt. Die letzteren gerathen allmälig in Brand und der sich entwickelnde Rauch strömt über die glühenden, weiter hinten liegenden Kohlen hinweg und verbrennt wenigstens theilweise. Ein besseres Resultat liefern die Doppelheerde, welche zuerst von Hall, Fairbairn und de Buzonniere empfohlen wurden. Eine feuerfeste Ziegelsteinwand theilt hier nämlich den Heerd in 2 parallele Hälften, von denen jede mittelst eines besonderen Kanals mit der Esse in Verbindung steht, aber beide durch eine in der Scheidewand in der Nähe der Ofenthüre befindliche Oeffnung vereinigt sind. Wird der Kanal am Ende des einen Heerdes abgeschlossen, so haben die Produkte der trockenen Destillazion oder Verbrennung keinen andern Ausweg, als durch die Oeffnung in der Scheidewand, um dann über das andere Feuer zu gehen und dort verbrannt zu werden. Außerdem sind die Doppelheerde noch mit mancherlei zweckmäßigen Einrichtungen versehen worden, auf deren Besprechung aus Mangel an Zeit nicht speziell eingegangen werden kann. Chanter hat sich eine Einrichtung patentiren lassen, die aus einem geneigten Roste

Digitized by Google

besteht, auf dessen höchsten Theil das Brennmaterial geworfen und nach und nach tiefer geschoben, während oben frisches aufgegeben wird. Durch eine geneigte Platte werden Rauch und Luft zurückgedrückt, nochmals über die glühende Masse geleitet und theilweise verbrannt.

Das zweite Prinzip hat schon Payin zu Ende des 17. Jahrhunderts angewendet und später Watt empfohlen. D'Arcet läßt durch eine dem Heerde gegenüber stehende horizontale Spalte Luft einströmen. Chapmann wendete hohle, röhrenförmige Roststäbe an, durch welche er die Luft strömen und hinter dem Heerde austreten ließ, wo sie im erhitzten Zustande mit dem Rauch zusammentreffend die brennbaren Theile desselben entzündet und verbrennt. Billingsley läßt die Luft durch die Thüre eintreten und den Zutritt derselben reguliren, indem in der Thüre durch Metallplatten verschließbare Oeffnungen sind. Doch hängt hier der ganze Betrieb zu sehr von der Geschicklichkeit und dem guten Willen des Heizers ab. Besser ist noch eine doppelte Ofenthüre, bei welcher die innere Thüre die Oeffnungen hat. Das Williams'sche System beruht darauf, daß in der Feuerbrücke eine Luftkammer angebracht ist, welche die Luft durch eine eiserne Röhre aus der Atmosphäre anzieht. Die Luft tritt aus der Kammer durch eine mit vielen Löchern versehene eiserne Platte aus und verbrennt die vom Roste kommenden Rauchtheile. Combes führt die Luft durch 2 Kanäle, welche hinter der Feuerbrücke ausmünden, an den Seiten des Heerdes ein. Pribeaux hat ein selbstthätiges Ventil erfunden, Grard eine Einrichtung mit 6 Feuern und 2 Essen, Gall wendet auch 2 parallele Heerde an, welche sich jedoch in einem gemeinschaftlich überwölbten Feuerraume befinden, dessen freie Höhe (vom Rost bis zum Scheitelpunkte der Wölbung) auch für die kleinsten Kessel wenigstens 30 Zoll betragen muß. Von dem Feuerraume aus geht ein wenigstens 24 Zoll langer Verbrennungskanal, in welchen zur Verbrennung des Rauches durch Oeffnungen erhitzte Luft einströmt. Die Wände und die Wölbung des Feuerraumes sind in einem Abstande von 4—6 Zoll mit einem gemauerten Mantel umgeben, wodurch die zugeführte Luft erwärmt und der Wärmeverlust durch Mittheilung an das Mauerwerk möglichst verringert wird.

Das dritte Prinzip. Die Roste bestehen aus treppenartig übereinander gestellten Roststäben und gestatten die Verbrennung auch der kleinsten, staubartigen Brennmaterialien. Eine Vorrichtung dieser Art besindet sich auf der Saline zu Artern in Thüringen[3]). Auch die Treppenroste von Marsilly sollen ein gutes Resultat geben.

Das vierte Prinzip. Silbermann, von der Ansicht ausgehend, daß die durch den Brennraum streichende Luft im günstigsten Falle nur die Hälfte ihres Sauerstoffs zur Verbrennung abgebe, läßt den Rauch durch ziemlich stark geneigte, auf der Brustmauer hinten am Heerde angebrachte Chamotteröhren entweichen. An den geneigten Röhren stößt sich der Rauch, mengt sich mit dem noch unverbrauchten Sauerstoff und da die von der Stichflamme getroffenen Röhren glühend sind, verbrennt er sodann.

Das fünfte Prinzip. Brunton hat eine Einrichtung konstruirt, welche auf einer gleichmäßigen Vertheilung der Steinkohlen auf der glühenden Oberfläche des Heerdes beruht. Die Vertheilung ist ununterbrochen, so daß fortwährend, aber immer nur wenig Kohlen auf den Heerd gelangen und deshalb keine so große Abkühlung erfolgt. Zugleich wird auch das schädliche Einströmen kalter Luft durch die Thüre vermieden. Das Brennmaterial fällt nämlich bei diesem Apparate durch einen Trichter auf den Rost, der sich langsam um eine Welle dreht. Stanley läßt die Kohlen ebenfalls in einen Trichter stürzen, von diesem aus durch 2 horizontale Querschwalzen gehen, hierauf auf Flügelräder, die sich 200 Mal in der Minute drehen, fallen, wobei die Kohlen auf den fest stehenden Heerd geschleudert werden. Dumery läßt den horizontalen Rost weg oder behält wenigstens nur die beiden mittleren Stäbe desselben. An beiden sind den 2 Hörner oder Retorten angebracht, deren eine Oeffnung in das Innere des Heerdes, die andere nach außen geht. Die Retorten werden von innen nach außen zu enger, und ihr konvexer Theil nach unten gerichtet. An der Seite sind Spalten zum Eindringen der Luft angebracht. Boquillon empfiehlt einen beweglichen Rost in Form einer Trommel aus Eisenstangen, welche 5 Thüren zum Einschüren bilden. Schon im Jahre 1813 konstruirte Cuthee einen Kasten, um die Kohlen von unten zuführen zu können, und Dr. Arnott verbesserte später diese Einrichtung.

Das sechste Prinzip. Die glühenden Kohlen zersetzen das Wasser und den Dampf desselben. Es bilden sich Kohlenoxyd, Kohlensäure und Wasserstoffgas, doch verbrennen Kohlenoxyd und Wasserstoffgas nachher auf Kosten des Sauerstoffs der zuströmenden Luft. Bei Lokomotiven benutzt man Dampfstrahlen zur Hervorbringung eines lebhaften Zuges, wie es zur schnellen Verbrennung erforderlich ist. Sonst ist dieses Prinzip noch nicht sehr ausgebeutet worden.

Das siebente Prinzip besteht darin, daß man den Rauch mehrerer Fabriken in eine einzige Esse leitet, jedoch so, daß der Rauch zuvor durch einen gemauerten Kanal, der hinlänglich gebogen ist, streichen muß. Jeder niedergehende Schenkel ist oben durch ein Becken verschlossen, welches einen Siebboden hat, durch welchen Wasser einfällt und so den Rauchstrom wäscht, ohne daß dadurch der Zug verhindert wird, da das Wasser in der Richtung des Rauches eindringt. Das Wasser wird unten durch Löcher wieder abgelassen.

Herr Heppe spricht nun seine Ansicht über die unmittelbar einschlagende Frage, welcher von den vielen empfohlenen Vorrichtungen zur Rauchverbrennung und Rauchverhütung man den Vorzug besonders geben solle, dahin aus, daß sich diese Frage nicht allgemein beantworten lasse, indem zu viel von Nebenumständen und namentlich von dem zu Gebote stehenden Brennmaterial abhänge. Er hebt jedoch mit Nachdruck hervor, daß es weit besser wäre, wenn man die sämmtlichen erwähnten Apparate nicht nothwendig hätte. Denn der Erfolg derselben ist immer nur ein annähernder und man kann eine viel praktischere Einrichtung dadurch herstellen, daß man ganz allgemein, in Fabriken sowol wie am häuslichen Heerde mit Gas feuert, kocht und heizt. Erst bereite man sich aus dem Brennmaterial Gas und dann benutze man dieses nicht allein zur Beleuchtung, sondern auch zur Heizung, so hat man durch den Rauch Nichts mehr zu leiden und gewinnt außerdem neben dem Gase auch den verschiedenen Materialien noch sehr werthvolle Nebenprodukte, die sonst total verloren gehen. Uebrigens sind die Hindernisse der Gasheizung bereits glänzend überwunden und überraschende Erfahrungen stehen als sprechende Thatsachen da. So wurde z. B. schon im Winter 1852 die Philippskirche zu Berlin, die einen Rauminhalt von 92000 Kubikfuß hat, durch 2 Kamine geheizt. Jedes Kamin enthielt 7 lange Brenner, welche zusammen eine Feuerfläche von 45 Quadratfuß bildeten. In 25 Minuten wurde die Kirche bei einem Aufwande von 240 Kubikfuß Gas von 0° R. bis + 10 Gr. R. (bei äußerer Kälte von —4 Gr.) so gleichmäßig geheizt, daß die Temperatur nur in den höchsten Theilen 1½ Gr. mehr betrug. 120 Kubikfuß reichten für die Stunde aus, um diese Wärme zu erhalten, wobei nur 2 Brenner brannten. Da 100 Kubikfuß Gas in Berlin 5 Sgr. kosten, so betrugen die Kosten für die Erwärmung der Kirche 24 Sgr. Bei einer äußeren Kälte von —10 Gr. wurde nur ½ mehr Gas verbraucht. Die Domkirche in Berlin hält 560,000 Kubikfuß, wurde durch 8 Kamine geheizt, deren jedes wieder 8 Brenner enthält. Man brauchte 40 Minuten Zeit und 1500 Kubikfuß Gas, um die Temperatur auf + 10 Gr. R. zu bringen, und 750 Kubikfuß pr. Stunde, um sie auf gleicher Höhe zu erhalten. Für den ganzen Winter sollen sich die Kosten der Heizung in der Domkirche auf ca. 250 Thlr. belaufen. Der in dieser Gesellschaft bereits früher vorgezeigten Ebner'schen Gaskochapparate bewiesen die Zweckmäßigkeit des Gases für häusliche Zwecke, und auf jedem Dorfe würde es sich treffen, solche

[3]) Während der nach dem Vortrag des Herrn G. S. Heppe entstandenen Debatte stellte es sich heraus, daß die Ehre dieser Erfindung dem Techniker Herrn Heilmann in Leipzig gebührt.

Der Sekretär.

Digitized by Google

Gasheizungen und Gas-Kochapparate einzurichten. Dann würde endlich einmal der unerhörten Vergeudung des kostbaren Brennmateriales ein Ziel gesetzt. —

Herr Direktor Wieck dankt für den interessanten Vortrag und fordert die Anwesenden auf, ihre Ansichten auszutauschen, was auch bei der großen Wichtigkeit des besprochenen Gegenstandes nicht ausbleiben, indem sich eine lebhafte Diskussion entspann, die bis zum Schlusse der Sitzung fortgeführt wurde. Auf eine Anfrage, ob die Gasheizung in Kirchen nicht gefährlich sei, sprach sich Herr Direktor Wieck dahin aus, daß bei gehöriger Vorsicht in keiner Hinsicht Gefahr sei. In Zimmern würde eine Lüftung wol zuweilen nothwendig werden. Doch sei das höchste zu idsende Problem das, daß man das Gas darstelle, ohne zur Gasbereitung selbst rohes Brennmaterial zu gebrauchen. Herr Nies erwähnt, daß die reformirte Kirche in Leipzig schon seit längerer Zeit mit Gas geheizt werde, doch habe sich die Gasheizung hier nicht bewährt, da das Gas, was in Leipzig gebrannt werden müsse, so unrein sei, daß dadurch die Kirche jedesmal mit schädlichen Dünsten gefüllt werde. Herr Dr. Vollmer aus Berlin theilt mit, daß die Gasheizung darauf beruhe, daß man viel Luft zu dem zu verbrennenden Gase leite, damit es vollständig verbrennen könne. Die Katharinenkirche in Hamburg sei schon seit längerer Zeit mit dem günstigsten Erfolge mittelst Gas geheizt worden. Doch muß das Gas erst, indem man es über getrockneten Chlorkalk leitet, von allen Unreinigkeiten sorgfältig befreit werden. In Frankreich habe man das Problem der Gasheizung ohne rohes Brennmaterial bereits ziemlich vollständig gelöst, indem man die Entdeckung gemacht habe, daß die Quantität Gas, die man aus einer Retorte erhalte, hinreiche, um aus 5 andern mit Steinkohlen gefüllten Retorten Gas zu entwickeln. Wenn man also nur eine Retorte so lange erhitze, bis die darin befindlichen Steinkohlen Gas entwickeln, so kann man mit diesem Gase die Retorte selbst weiter erhitzen und noch 4 andere in demselben Ofen befindliche Retorten heizen. Herr Heype erwähnt in Bezug auf die Einrichtung der Oefen, um in Zimmern mit Gas zu heizen, möchte es vortheilhaft sein, um etwaigen Geruch und Gefahr zu vermeiden, die Oefen so zu bauen, daß die bei der Verbrennung des Gases entstehenden Produkte durch Röhren abgeleitet würden, und um keine Wärme zu verlieren könnte man die Röhren im Zimmer in bedeutender Länge anbringen. Herr Stöhrer glaubt, daß dann sehr viele Wärme ganz verloren gehen würde, welcher Ansicht Herr Dr. Vollmer beistimmt, indem derselbe hervorhebt, daß gerade darauf der wesentliche Vortheil der Gasheizung beruhe, daß alle durch die Verbrennung des Gases erzeugte Hitze dem Zimmer zu Gute komme. Dr. Hirzel theilt dieselbe Ansicht und bemerkt, daß bei der Gasheizung das aus Kohlenstoff und Wasserstoff bestehende Gas vollständig verbrenne und daher aus dem Kohlenstoff Kohlensäure, aus dem Wasserstoff Wasser entstehe. Man dürfe die nachtheilige Wirkung dieser Verbrennungsprodukte nicht zu hoch anschlagen, denn der menschliche Körper selbst entwickele beim Athmungsprozesse dieselben Produkte. Gewiß ist aber ein gut gereinigtes Gas dann ein Haupterforderniß, namentlich müssen alle schwefelhaltigen Verbindungen vollständig daraus entfernt werden, damit nicht schweflige Säure bei der Heizung entstehen kann. Herr Advokat Schrey fragt an, ob wirklich in London schon so viele Rauchverbrennungsapparate im Gange seien, was durch Herrn Heype und Herrn Wieck bestätigt wird. Besonders bemerkt Herr Wieck, daß der Apparat von Williams häufig angewendet werde, doch mit der Verbesserung, daß man die Luft durch ganz feine Oeffnungen leite, damit sie sich besser mit den zu verbrennenden Gasen vermische. Auch die Oefen mit mehreren Thüren, die bald geöffnet, bald geschlossen werden, seien sehr gut, doch sei allerdings nicht zu leugnen, daß dazu gute Heizer gehören. Allein im praktischen England zieht man die Heizer mit großer Sorgfalt heran, belohnt dieselben bedeutend, wenn sie Ersparniß an Brennmaterial bewirken. Man betrachtet dort den Heizer als eine sehr wichtige Person, ein Umstand, den man leider in Deutschland bis dahin vernachlässigt hat, indem man bei uns den Heizer nur wie einen gewöhnlichen Arbeiter behandelt. Herr Dr. Vollmer empfiehlt die von dem Westphalen Brunow konstruirten Oefen, wo Luft von beiden Seiten des Heerdes durch Löcher, die nach innen zu enger werden, zuströmt. Die Löcher können durch verschiebbare Klappen geöffnet oder geschlossen werden, was ein Heizer, der um den Ofen herum gehen muß, also auch viel Umsicht besitzen muß, besorgt. Herr Dr. Heine hält den von einem Amerikaner in der neuesten Zeit konstruirten rauchverzehrenden Apparat, bei welchem der Luftzutritt durch eine sich je nach der vorhandenen Temperatur ausdehnende oder zusammenziehende Eisenstange regulirt wird, für sehr beachtungswerth, indem man hierbei nicht mehr vom Heizer abhängig ist. Jedenfalls sei es von größter Wichtigkeit, nicht zu wenig, doch auch nicht zu viel Luft zuzuleiten. Im ersteren Falle würde Rauch entstehen, im letzteren Falle viel Wärme verloren gehen. Eine fernere Hauptbedingung sei, die Luft, die man zuleite, gut zu vertheilen, damit kein Sauerstoff derselben unverbraucht entweiche. Herr Techniker Heilmann, der in England und Frankreich Patente für rauchverbindende Oefen erhalten hat, hebt endlich noch hervor, daß es sehr wichtig sei, die Luft zur richtigen Zeit in den Feuerraum zu leiten, damit nicht erst Rauch entstehe. Denn die Luft werde nicht zugeleitet, um den Rauch zu verbrennen, sondern um den Sohrstein für kurze Zeit außer Wirkung zu setzen. Durch das Einleuern werde die Temperatur so erniedrigt, daß der größte Theil der zirkulirenden Luft ihren Sauerstoff nicht abgibt. Rauch sei daher nicht mehr zu verbrennen, wenn man ihn nicht erst in einen Raum leite oder in seinem Laufe so lange aufhalte, um ihn überhitzen zu können. Es sei daher unrichtig von rauchverbrennenden Feuerungen zu sprechen. Denn man müsse die Oefen so einrichten, daß sich kein Rauch bilden könne, also Rauchverzehrung verhindernde Oefen. Die Zeit war mehr als abgelaufen, daher schloß Direktor Wieck die heitere Sitzung, die übrigen zu verhandelnden Gegenstände, so wie die Beantwortung der im Fragekasten vorgefundenen Fragen auf eine folgende Sitzung verschiebend.

6. März 1857. Herr Professor Huber aus Wernigerode hielt im großen Saale der hiesigen ersten Bürgerschule vor einem sehr zahlreich versammelten Publikum einen Vortrag über die Wohnungsverhältnisse und über zweckmäßige Anlegung von Wohnungen, besonders für ärmere Leute. Ueber den Inhalt des interessanten Vortrags gibt die stenographische Niederschrift vollständige Auskunft. Die Verlesung des Protokolls der vorigen Sitzung, so wie alle übrigen Verhandlungen wurden, um Zeit zu gewinnen, auf die nächste Sitzung verschoben.

20. März 1857. Im Fragekasten fand sich die Frage: Ist die Geschwindigkeit des elektrischen Stromes eben so groß, wie die des Lichtes? Herr Stöhrer verspricht diese Frage im Verlaufe der Sitzung zu beantworten.

Dr. Hirzel liest zwei Briefe vor, welche sich auf den in der Sitzung vom 20. Februar verhandelten Gegenstand: „über rauchverbrühende Feuerung" beziehen. Der erste ist von Herrn Techniker Heilmann, der zweite ist anonym und mit — h — unterzeichnet.

In Bezug auf das im zweiten Briefe empfohlene Rauchverhütungssystem bemerkt Herr Techniker Heilmann, daß dasselbe durchaus nicht neu, sondern zuerst von Robinson empfohlen worden sei. Die Sache selbst sei ziemlich gut. Herr Dr. Heine theilt mit, daß er über die in dem anonymen Briefe empfohlene Feuerung von oben nach unten schon längst verschiedene Notizen in den Journalen gefunden habe; er selbst habe sich schon drei Oefen nach diesem System einrichten lassen, doch habe bei allen die Herstellung eines Zuges große Schwierigkeiten verursacht. Diese Oefen werden aus feuerfestem Thon, von zylindrischer Form gebaut und an der einen Seite mit vertikal übereinanderstehenden röhrenartigen Oeffnungen versehen, durch welche die Luft einströmen soll. Auf der entgegengesetzten Seite befinden sich gekrümmte Röhren, deren Oeffnungen gegen einander gerichtet sind; diese dienen zum Austritt der Feuerluft. Das Ganze schließt ein im Ofen liegender Deckel, der in dem Grade als die unter ihm liegende Kohle verbrennt, nachfällt. Die zum Lufteintritt bestimmten Röhren sind mit Blechansätzen versehen, welche Klappen enthalten und durch einen Sandverschluß regulirt werden. Der ganze Apparat ist mit einem Mantel von Thon oder Blech

Digitized by Google

umgehen und durch den hierdurch entstehenden hohlen Raum ziehen die Verbrennungsprodukte ab.

Herr Heppe referirt über einen Patent-Bullion-Eisen-Zement von J. L. Sauer und Co., zu haben bei Louis Täuber in Leipzig. Dieser Zement ist vor längerer Zeit dem Direktorium der polytechnischen Gesellschaft zugestellt worden und seine Hauptanwendung beruht darauf, daß Dampfmaschinen-Kessel, Dampf-, Gas- und Wasser-Röhren dadurch dicht gemacht werden können. In der diesem Zemente beigelegten Anweisung heißt es: „dieses Zement kann folgleich der Hitze ausgesetzt werden und wird in einer halben Stunde beinahe so hart wie das Metall selbst und da die Temperatur keinen Einfluß darauf hat, so verwirft es die Nieten nie. Es ist allen andern Zementen auch deshalb überlegen, weil es, sobald es in's Wasser getaucht wird, sich härtet, so daß keine Kunst oder kein Mittel es aufweichen kann." — „Dieses Zement ist auch besonders als dicke Farbe zu empfehlen, um inwendig die Kesselwände damit zu bestreichen, wodurch dieselben eine größere Dauerhaftigkeit erhalten. Alte Kessel können für lange Zeit beauchbar erhalten werden, wenn man sie mit dem Bullion-Eisen-Zement anstreicht und selbst Risse können durch Anwendung dieses Zements dauernd verstopft werden." Man soll dieses Zement in folgender Weise anwenden: „Man vermische die nöthige Quantität des Zements mit gekochtem Leinöl und mache einen dicken Teig daraus. Je kleiner die Quantität Oel, desto besser, nur daß sie genüge dem Zement den klebrigen Zustand zu geben. Zum Verpacken der Fugen, wo das Hineinschlagen nöthig ist, schneide man eine entsprechende Quantität Werg in kleine haselnußlige Stücke und vermische dieselben mit dem Oel angeeichteten Zemente." Herr Heppe theilt mit, daß dieses Zement in der That vorzüglich sei; als Hauptbestandtheile habe er darin Bleiweiß, Bleiglätte und nicht unbeträchtlich viel Sand gefunden, woraus hervorgehe, daß das Zement nichts Neues sei. — Auch eine sogenannte Mineralerde aus der Fabrik von J. G. A. Schumann in Freiberg, in Kommission bei J. F. Oehlschläger in Leipzig, war der Gesellschaft zur Probe übergeben worden. Dieselbe besteht, wie das beigelegte Programm des Fabrikanten besagt, aus Kieselthonerde, Eisen, Blei, Schwefel und einer Spur von Arsenik und sei ein unträgliches Mittel gegen Hausschwamm, Fäulniß des Holzes und Ungeziefer. Man habe hiebei nur nöthig das Holzwerk in den Paterteeräumen unter den Dielenlagen 3 Zoll hoch mit der Erde zu bedecken oder zu umgeben. Bei schuttigem und sandigem Boden ist eine 2 zöllige Anwendung der Erde hinreichend. Im Fall der Boden aus sehr saftiger vegetabilischer Erde besteht, in welcher der Schwamm sehr einwurzelt, ist es gut, doch zweckdienlich, wenn dieselbe mehreren Zoll tief entfernt und dafür Sand oder schuttige Erde eingetragen wird, worauf dann die Mineralerde zu liegen kommt. Uebrigens ist es ein Erfordernis, daß aller vorhandene Schwamm an der Mauerung und an dem Holzwerk entfernt werde. — In den Dielungen der oberen Räume ist eine 1—2 Zoll tiefe Einteagung der Mineralerde genügend. Der Zentner dieses Pendukts kostet 4 Thlr. 5 Ngr. — Ob diese Erde sich bewährt, müssen Versuche im Großen beweisen, nur scheint Herrn Heppe dies Mittel ein ziemlich theures zu sein.

Herrn Stöhrer zeigt der Gesellschaft ein Stück eines unterseeischen Telegraphen vor und knüpft hieran mehrere sehr interessante Erörterungen.

Den innersten Theil des Taues nehmen die leitenden Drähte ein, doch so, daß sie sich nicht berühren. Man nimmt nämlich selten nur einen einzigen, sondern stets mehrere, in größeren Tauen 6—8 Leitungsdrähte, weil man dann hoffen kann, daß das Tau länger beauchbar bleibt, indem, wenn ein Draht unbrauchbar geworden, doch noch die andern gut sein können. Die Praxis hat auch in der That bewiesen, daß dieser Grundsatz richtig ist. Die Leitungsdrähte, aus denen ein Tau besteht, sind nun zunächst — jedes für sich — mit Guttaperchia umhüllt und dann so mit einander verbunden, daß sie ein rundes Tau bilden. Dieses Gesammtau wird meistens zunächst mit Hanf umsponnen, der in Harz getränkt worden ist. Doch läßt man diesen Ueberzug jetzt mitunter weg. Die äußerste Umhüllung besteht aber stets aus sehr starken, selbst wieder um einander geschlungenen robren oder verzinkten Eisendrähten. Die Länge der unterseeischen Telegraphen, die bis jetzt gelegt worden sind, ist verhältnißmäßig gering und beträgt nicht über 100 Meilen. Dagegen erfüllt gegenwärtig ein großes Problem, nämlich die Verbindung von Europa mit Amerika durch einen unterseeischen Telegraphen, die Menschheit mit Staunen. Bedenkt man aber die großen Schwierigkeiten, die sich schon bei Anlegung der kleineren unterseeischen Telegraphen herausgestellt haben, so kann man nicht leugnen, daß die Hoffnung auf das Gelingen dieses großartigen Problems bei nüchterner Auffassung nur eine mäßige sein darf. Die längste Linie, die der von Europa nach Amerika laufende Drahe ohne Zwischenklagion zu verknüpfen hat, beträgt 1600 Meilen. Eine der größten Schwierigkeiten, welche schon kleinere Unternehmungen dieser Art mißglücken machte, ist die Legung des Taues auf dem Meeresgrund. Ein Sturm kann das Ganze vernichten. Das Tau wird nämlich auf einer großen Trommel, die um eine Welle drehbar und am hinteren Theile des Schiffes beifligt ist, aufgewickelt und indem sich das Schiff vorwärts bewegt, nach und nach in das Meer hinab gesenkt. Durch einen Zeigerapparat, der anzeigt, ob der elektrische Strom durch das Tau geht, kann man allerdings sogleich erfahren, ob das Tau vielleicht schon während des Abwickelns schadhaft wird, was zuweilen vorkommt. Dann muß aber die schadhafte Stelle genau aufgesucht werden, was nicht leicht ist. Erhebt sich aber ein Sturm, so zerreißt gewöhnlich das Tau und ist dann natürlich verloren. Setzen wir aber voraus, das Tau werde trotz diesen außerordentlichen Schwierigkeiten von England nach Amerika gelegt, so frägt es sich aber ferner, ob der elektrische Strom diesen weiten Weg in den Leitungsdrähten des Taues wird zurücklegen können. Auf dem Festlande befinden sich in Entfernungen von höchstens 50—60 Meilen neue Apparate, welche sich in ihrer Wirkung unterstützen und die schnelle Fortpflanzung des elektrischen Stromes auf große Entfernungen ermöglichen. Hier ist auf der ganzen Strecke keine Zwischenklagion. Außerdem darf man die schlimmen Erfahrungen mit den Telegraphendrähten, die man früher unter der Erde fortführte, nicht vergessen. Man übergog jene Drähte ebenfalls mit Guttapercha, um sie zu schützen, allein man hatte sich in der Halbkarheit der Guttapercha gefäuscht und doch ist sie das einzige hierzu brauchbare Material. Besonders wenig haltbar ist die geschwefelte Guttapercha, welche man anwandte, um sie gegen das Benagen der Thiere zu schützen, welchem die reine Gutta ausgesetzt ist. Die geschwefelte Gutta zieht sich aber in kurzer Zeit in einzelne Ringe oder Stückchen zusammen, schwindet und reißt sehr bald entzwei. Man rechnet, daß sich das Tau eines kürzeren unterseeischen Telegraphen durchschnittlich 6 Jahre gut erhalte, dann wiedee durch ein frisches ersetzt werden muß. Eine Hauptursache dieser geringen Dauer bildet das salzige Wasser und der große Druck der hohen über dem Meeresgrunde befindlichen Wassersäule. Wenn wie einen Draht in die Erde legen, so ist er nur von feuchtem Erdreich umgeben. Auf dem Meeresgrunde dagegen muß die Isolazion eine unglaublich feste sein und eine Oeffnung in der den Draht umgebenden Guttapercha, die noch nicht ein Millimeter groß ist, reicht schon hin, daß das Seewasser durch dieselbe zum Drahte gelangen, demselben die Elektrizität entziehen kann und somit das Telegraphiren unmöglich macht. Gewiß sind untee solchen Umständen die ganz enormen Kosten, welche nicht allein die Anlegung des unterseeischen Telegraphen von England nach Amerika, sondern auch die Instandhaltung desselben verursacht, nicht ganz unberücksichtigt zu lassen.

Herr Stöhrer geht schließlich zur Beantwortung der Frage über, ob die Geschwindigkeit der Elektrizität größer sei als die des Lichtes und spricht sich dahin aus, daß man die Geschwindigkeit der Elektrizität als ziemlich doppelt so groß wie die des Lichts annehmen könne. Er erklärt den Apparat, mittelst welchem man die Elektrizitätsgeschwindigkeit gemessen habe. Dr. Hiezel sagt, daß man streng genommen so lange keinen Vergleich zwischen der Geschwindigkeit des Lichtes und der der Elektrizität anstellen könne, als man nicht die Schnelligkeit der Bewegung beider in ein und demselben Medium gemessen habe. Die Mes-

Digitized by Google

fungen der Lichtgeschwindigkeit beziehen sich auf die Lichtbewegung im Weltäther, doch glaubt man annehmen zu dürfen, daß die Lichtbewegung in der Luft und noch mehr im Wasser langsamer fortschreite. Die Elektrizitätsgeschwindigkeit hat man meist in Bezug auf die Bewegung der Elektrizität in eisernen oder kupfernen Drähten gemessen und in dieser Hinsicht haben in den letzten Jahren angestellte Versuche gezeigt daß sich die Elektrizität im Kupfer und Eisen viel langsamer bewegt, als sich das Licht im Weltäther fortpflanzt. Herr Dr. Hering erklärt die Methode, nach welcher der dänische Astronom Römer zuerst die Lichtgeschwindigkeit gemessen hat.

17. April 1867. Herr Direktor Wieck macht der Gesellschaft die fernere erfreuliche Mittheilung, daß Herr Below, Direktor der hiesigen städtischen Gasanstalt, der Gesellschaft eine Sammlung der Rohprodukte und Nebenprodukte der Gasanstalt als Geschenk übergeben habe, worauf Dr. Hirzel erwähnt, daß diese Sammlung den sprechenden Beweis liefere, wie außerordentlich wichtig die Fabrikation des Leuchtgases sei, indem man hierbei nicht allein das jetzt unentbehrlich gewordene Gas, sondern bei zweckmäßiger Einrichtung auch viele andere höchst werthvolle Produkte gewinnt. Die vorliegende Sammlung besteht aus drei Hauptabtheilungen von Gegenständen, nämlich zunächst aus den Materialien, welche zur Bereitung, Reinigung ꝛc. benutzt werden. Das sind die Steinkohlen auf Oberhohndorf bei Zwickau, Kalk, Eisenvitriol und Eisenchlorür zur Reinigung des Gases. Die zweite Abtheilung bilden die Nebenprodukte, welche gewonnen werden, nämlich Steinkohlentheer, ammoniakalisches Theerwasser, Kalk und ammoniakalisches Kalkwasser, Koks, Asche und Schlacke, welche sämmtlich, auch die beiden letzten nicht ausgenommen, weiter verwendet werden, die Asche z. B. zu landwirthschaftlichen Zwecken, die Schlacke zum Trockenlegen von Remisen und derartigen Räumen. Die dritte Abtheilung umfaßt die Handelsartikel aus den Nebenprodukten, und zwar als erste Gruppe zwei Sorten von Theer, so wie Steinkohlenpech. Als zweite Gruppe rohes Steinkohlentheeröl von 0,905 spez. Gewicht, gereinigtes Steinkohlentheeröl von 0,865 spez. Gew. (sogenanntes Benzin oder Benzol) und darzirtes Steinkohlentheeröl zur Straßenbeleuchtung von 0,875 spez. Gew., so wie das Nitrobenzin, welches auch Hulle de Mirban oder künstliches Bittermandelöl genannt wird. Als dritte Gruppe rohes und gereinigter Salmiak, rohes und gereinigtes schwefelsaures Ammoniak und als vierte Gruppe geglühter, zur Gasreinigung gebrauchter Kalk, gemahlene Koksabfälle und gemahlene Schlacken. Diese Sammlung bleibt uns, daß die hiesige Gasanstalt so geleitet wird, daß allen Produkten die größte Beachtung geschenkt und nichts unbenutzt verwendet, sondern Alles wieder auf zweckmäßige Weise in einen nutzbaren Zustand gebracht wird. Da jedoch die Zeit zu weiteren Erörterungen zu kurz war, so bemerkt Dr. Hirzel schließlich noch, daß das Direktorium der Gesellschaft den Sommer dazu benutzen werde, um diesem außerordentlich wichtigen Gegenstande eine ganz allseitige Beachtung und Prüfung zu schenken. Es sollen genaue Versuche über die Reinheit, Leuchtkraft und den Leuchtwerth des hiesigen Gases vorgenommen und in den Sitzungen des nächsten Winterhalbjahres über das erlangte Resultat referirt werden. Zugleich lassen sich dann hieran Erörterungen über die Fabrikations- und Reinigungsmethoden, überhaupt die verschiedenen Verhältnisse der hiesigen Gasanstalt, die gewiß von allgemeinem Interesse sein werden, anknüpfen.

Dr. Hirzel beantwortet die in einer der vorigen Sitzungen im Fragekasten gefundene Frage: „Ist es begründet, daß in der bittern Mandel ein Gift enthalten sein soll?“ und bemerkt, daß die bittere Mandel in ganz frischem Zustande kein Gift enthalte, aber allerdings, ähnlich wie die Pfirsich-, Kirsch-, Pflaumen- ꝛc. Kerne, die Kirschlorbeerblätter und andere Theile verwandter Pflanzen, unter Umständen giftig werden können. In der bittern Mandel ist eine ganz neutrale, nicht giftige Substanz enthalten, welche in geruchlosen, schwach süß-bitter schmeckenden Krystallblättchen daraus abgeschieden werden kann, wenn man die erst durch Pressen von fetten Mandelöl befreiten bittern Mandeln mit Weingeist auskocht, die weingeistige Lösung kochend abfiltrirt und erkalten läßt. Das Amygdalin, welches nur in kochendem Wasser löslich ist, fällt dann beim Erkalten nieder. Dieser Körper zeichnet sich nun dadurch aus, daß er, wenn man ihn in wässeriger Lösung mit eiweißartigen Substanzen zusammenläßt, in Zersetzung oder, wie man sagt, in Gährung übergeht und hierbei in drei neue Körper, nämlich in Blausäure, Bittermandelöl und Traubenzucker oder sogenannten Stärkezucker zerfällt. Bekanntlich ist aber die Blausäure eines der heftigsten Gifte, und es daher begreiflich, daß man die bittern Mandeln nicht lange mit Wasser in Berührung lassen darf, da in denselben neben dem Amygdalin ebenfalls eine eiweißartige Substanz, die man Emulsin genannt hat und die besonders leicht die erwähnte Gährung des Amygdalins veranlaßt, enthalten ist. Gute, trockne bittere Mandeln enthalten daher kein Gift, dürfen aber nicht mit Wasser in Berührung kommen, indem sonst die Blausäurebildung eintritt. Dr. Hirzel zeigt eine Probe von Amygdalin, so wie eine Emulsion von bittern Mandeln und Bittermandelöl vor. Das letztere wird durch Destillation der gepreßten Bittermandel-Emulsion erhalten, ist, da die Blausäure ebenfalls flüchtig, stets blausäurehaltig und daher giftig, wenn es nicht besonders von der Blausäure befreit wurde. Herr Stöhrer glaubt, daß es dem Fragesteller wol hauptsächlich darauf angekommen sei, zu wissen, ob die bittern Mandeln, wenn man sie genieße, giftig werden können, worauf Dr. Hirzel antwortet, daß er nicht glaube, daß nach dem Genusse frischer guter bitterer Mandeln eine Vergiftung möglich sei, da im Magen das Amygdalin eine andere Veränderung erleide. Dagegen sei natürlich Vorsicht zu empfehlen. Dr. Reclam sagt, daß, wenn sich auch Blausäure bilde, die Menge derselben zu gering sei, um einem Menschen gefährlich werden zu können.

Herr Bandagist Schramm macht die interessante Mittheilung, daß sich vulkanisirtes Kautschuck (Gummi elastikum), besonders bandfördrigers, wie man häufig zu Billardbanden anwende, ganz ausgezeichnet eigne zum Abreiben und Reinigen der Tapeten und Wände in Zimmern. Dasselbe nimmt den Schmutz und Staub viel vollständiger weg als das bisher gebräuchliche Brod. Es ist billig und läßt sich sehr lange verwenden, indem es nach dem Gebrauche selbst beim Reiben auf Papier nicht abschmutzt. Diese Entdeckung ist gewiß um so mehr der allgemeinen Beachtung und Benutzung werth, als dadurch endlich einmal einer der sündlichsten Vergeudungen großer Quantitäten von Brod vorgebeugt wird.

Dr. Hirzel theilt eine von ihm gemachte Entdeckung mit, die sich auf eine sehr bequeme Anwendung des Benzins zum Durchzeichnen bezieht. Bestreicht man selbst ein sehr dickes weißes Papier mit etwas Baumwolle, auf welche man Benzin getröpfelt hat, so werden die bestrichenen Stellen dadurch so durchsichtig, daß man die feinsten Zeichnungen ꝛc. wie durch das beste Oelpapier dadurch erkennen kann. Man legt das bestrichene Papier daher nur auf die Zeichnung, Malerei ꝛc., die man durchzeichnen will, und verfährt auf die gewöhnliche Weise. Sollte während des Durchzeichnens das Papier undurchsichtig werden, so bestreiche man es von neuem. Das so bestrichene Papier nimmt von den gedruckten, gezeichneten oder mit Wasserfarben gemalten Unterlagen durchaus nichts weg und läßt sich mit Bleistift, Tusche und Tinte beschreiben und bezeichnen wie gewöhnliches Papier. Ist man mit dem Durchzeichnen fertig, so legt man es an einen luftigen Ort, wobei das aufgestrichene Benzin verdunstet und das Papier völlig rein, flecklos und natürlich wieder ganz undurchsichtig zurückbleibt, wenn das Benzin gut gereinigtes war. Die einfache Methode hat vor allen andern den Vorzug, daß man sogleich ohne ein Zwischenmittel auf sonst undurchsichtiges Papier mit Bleistift, Tusche oder Tinte durchzeichnen oder durchschreiben kann. Auch dringen die Bleistiftstriche hierbei so in das Papier ein, daß sie sich durch Kautschuck nicht oder nur schwer wegwischen lassen. Dr. Hirzel zeigte die Methode an sehr dickem Papier. Auf eine Anfrage, woher man das Benzin beziehen könne, werden die hiesige Gasanstalt, Sachse u. Komp. und Droguist Lodde in der Petersstraße genannt.

Herr Wieck zeigt der Gesellschaft drei neue Fabrikate von Herrn Parfümeriefabrikant F. Struve vor, nämlich Glycerin-Cröme, Glycerin-Seife und Eisen-Seife, welche sich alle durch

Digitized by Google

feines Parfüm und schönes Aussehen auszeichnen. Dr. Hirzel bemerkt hierzu, daß er die Glycerin-Seife und den Glycerin-Crême schon seit einiger Zeit selbst benutzt habe und als ganz vorzüglich empfehlen könne. Namentlich verhindere der Crême das unangenehme Gefühl beim Rasiren, wenn man, bevor man den Seifenschaum auftrage, die Vorsttoppeln erst mit etwas von dem Crême einreibe. Das Glycerin sei ein Produkt, was man beim Kernsieden der Seife in die sogenannte Unterlauge erhalte und aus dieser auf eine ziemlich umständliche Weise abscheiden könne. Es ist eine farblose, süß schmeckende, geruchlose, in Wasser und Weingeist leicht auflösliche Flüssigkeit, die nie eintrocknet. Dr. Reclam erwähnt, daß das Glycerin schon längst als äußerliches Mittel bei Gehörkrankheiten, wenn zu wenig Ohrenschmalz abgeschrieben werde, Anwendung finde, eben so gegen spröde Haut. Doch habe er bei letzterer Anwendung das Oel vorzüglicher gefunden. Man habe das Glycerin auch den Bildhauern anempfohlen, indem mit Glycerin vermischter Thon lange plastisch bleiben soll. In Bezug auf die Eisenseife spricht er seinen Zweifel aus, daß das Eisen derselben von außen in den Körper gelangen könne, und verspricht sich von der sonst sehr schönen Seife keinen medizinischen Nutzen.

Herr Wieck zeigt der Gesellschaft sehr interessante und eigenthümliche Gewebe vor mit Silberglanz, doch können dieselben auch mit Goldglanz hergestellt werden. Ein höchst intelligenter Chemiker in Chemnitz hat nämlich eine hierzu geeignete Silbermasse und Goldmasse erfunden. Die Masse sitzt äußerst fest auf den Fäden der Stoffe, so daß es auflöst, wie wenn es wirkliche Silberfäden wären. Die vorgezeigten Stoffe waren theils mit solcher Silbermasse gedruckt, theils mit vorher verfärbten Baumwollfäden gewebt. Ein Pfund Silbermasse kostet nur 20 Ngr., und auch die Goldmasse ist nicht theurer. Die Stoffe greifen sich weich an, ihr Glanz bleibt an der Luft, selbst in einer Atmosphäre von Schwefelwasserstoff unverändert und weicht auch nicht beim Waschen der Stoffe. Der Erfinder hat die Anwendung dieser Masse für Damaste bereits für 3000 Thlr. verkauft. Doch ist dies nicht die einzige Anwendung, indem die Erfindung auch für viele andere Branchen, namentlich auch für Tapeten sehr werthvoll und brauchbar ist, eben so auch für Luruspapiere. Herr Huth fragt an, ob die Masse auch auf Wachstuch anwendbar sei, welche Frage Herr Wieck bejaht. Die Erfindung ist in Sachsen patentirt.

Ferner zeigt Herr Wieck eine Musterkarte von Pinseln von dem Pinselfabrikanten Herrn R. A. Türcke in Dresden und empfiehlt dieselben als ein vorzügliches Fabrikat. Auf dieser Karte befanden sich Borstenpinsel in Blech, breit und rund zur Oelmalerei, welche den bekannten Vilions aus Paris gleichzustellen sind und doch nur $2^1/_2$ und 3 Ngr. das Stück kosten, während der Preis eines Pariser Vilions 5 Ngr. beträgt. Ferner spitzgebundene Fischpinsel von russischem oder weißem Iltis, ebenfalls zur Oelmalerei. Ferner Gollinsky- oder Marderpinsel zur Oelmalerei, für Lackirer, zur Zimmerdekorations- und Dosenmalerei, so wie auch zur Firmaschreiberei. Ferner Dachspinsel und Ziegenpinsel zur Oelmalerei und verschiedene feine Haarpinsel. Besonders beigelegt waren zwei Aquarellpinsel, ein doppelter mit Stiel im Preise von 5 Thaler (ein gleicher kostet in Paris 8 Thaler) und ein Stück in Kiel zu 4 Thaler, nach dem berühmten Chorion in Paris gearbeitet. Ueberdies verfertigt Herr Türcke überhaupt alle möglichen Arten und Formen von Pinseln.

Herr Bucher zeigt mehrere seiner Löschpatronen vor, eine von 1 Pfd. und eine von 5 Pfd. Die Vorzüglichkeit derselben wird fast überall anerkannt, und besonders sind dieselben deßhalb empfehlenswerth, weil sie sich leicht und ohne Anwendung von Maschinen fortschaffen lassen, also schneller als eine Spritze nach der Brandstelle befördert werden können. Ferner werden die Gegenstände in Zimmern, die noch nicht in Brand gerathen sind, nicht beschädigt, wie durch das hineinspritzte Wasser, und es ist eine Thatsache, daß durch das Löschen bei einer Feuersbrunst oft mehr durch das Wasser als durch das Feuer verdorben wird. Befindet sich eine Löschpatrone in einem Raume, in welchem Feuer ausgebrochen ist, so löscht dieselbe, wie dies in Dresden vorgekommen ist, ohne menschliche Beihülfe das Feuer aus. Auf Treppen und Dachböden sind die Buschpatronen gut, und besonders zum Löschen der Gegenstände, die sonst durch Wasser nicht gelöscht werden können. Auch ein Brand in Oefen und Essen wird durch eine kleine Patrone augenblicklich und so vollständig wie durch kein anderes Mittel beseitigt. Die Patronen sind beim Aufbewahren niemals dem Verderben unterworfen, sondern bleiben stets in brauchbarem Zustande. Jede Patrone ist mit einer Tabelle und einer Gebrauchsanweisung versehen. Bei nur geringer Uebung wird man daher dieser Feuerlöschung gewiß nicht umsonst anwenden, und wenn auch der Nutzen derselben noch nicht überall genügend anerkannt wird, so wird trotzdem die Erfindung mit der Zeit mehr gewürdigt werden müssen.

Einige andere Gegenstände mußten wegen abgelaufener Zeit verschoben werden, und nachdem Herr Direktor Wieck die Sitzung für geschlossen erklärt hatte, lud Herr Bucher die Anwesenden ein, einem Löschversuche in dem noch unverschüttet gebliebenen Theile des Stadtgrabens beizuwohnen, der auch ein ganz befriedigendes Resultat lieferte.

8. Mai 1857. Herr Direktor Wieck zeigt verschiedene gußeiserne Räder aus der berühmten Maschinenwerkstatt von Richard Hartmann in Chemnitz vor. Diese Räder werden auf einer von R. Hartmann besonders zu diesem Zwecke gebauten Maschine geschnitten und dienen wegen ihrer übersraschenden Gleichmäßigkeit zu sehr genauen Maschinen. Sie greifen so vorzüglich in einander, daß solche Maschinen ganz geräuschlos gehen und somit mehr Kraft zur Arbeit verwenden.

Herr Ingenieur Göp berichtet über eine von Herrn J. Weber in Halle erfundene Relief-Maschine, welche Relief und durchbrochene Kunstschnitzereien in Holz und Elfenbein liefert, und zwar in solcher Vollendung, daß sie nachher nur mit der Hand noch etwas nachpolirt werden müssen. Diese Schnitzereien sind sauber, korrekt und von sehr billigem Preise, so daß dadurch ihre allgemeine Anwendung möglich wird. Der Erfinder liefert mit seiner Maschine, in jedem mit dem Stahl zu bearbeitenden Material, nach jedem gelieferten durchbrochenen oder Reliefmodell die getreuesten Kopieen in kürzester Zeit; das Modell selbst kann in Wachs, Gyps, Thon, Holz, Zink, Bronze, Marmor ꝛc. ausgeführt sein; dabei ist die Größe und Reliefhöhe ganz beliebig. Herr Weber ist vollständig mit allen nöthigen Säg-, Fräs- und Dreh-Vorrichtungen versehen und da diese durch eine Dampfmaschine von vier Pferdekräften getrieben werden, im Stande, auch die größeren Bestellungen rasch auszuführen. Das Spiel und die Einrichtung der Maschine ist vor der Hand ein Geheimniß des Erfinders, da die Maschine nicht patentirt ist. Es waren mehrere auf dieser Maschine gearbeitete Gegenstände vorgelegt, die sich durch ihre Sauberkeit vortheilhaft auszeichneten, so z. B. kleine Rähmchen (das Dutzend 7 Thlr.), Kruzifixe (das Dutzend 6 Thlr.), Christusköpfe (das Dutzend 6 Thlr.), Madonnenbilder (das Dutzend 6 Thlr.), Portealls (das Dutzend 4 Thlr.), größere Elfenbeingruppen (das Dutzend 40 Thlr.), kleinere Elfenbeinmedaillons (das Dutzend zu 5 Thlr.). Herr Wieck theilt mit, daß man in England schon seit längerer Zeit solche Gegenstände auf Maschinen bearbeite und ebenfalls vorzüglich schöne Fabrikate herstelle.

Herr Direktor Wieck meldet den Empfang folgender Schriften, welche der Gesellschaft zugegangen sind:

1) Anweisung zur Behandlung der Nähmaschinen von Peter Huber in Leipzig nebst 16 Holzschnitten und einer lithographirten Tafel. Diese Schrift ist sehr klar und verständlich abgefaßt und die Holzschnitte sind sauber, rein und exleichtern das Verständniß.
2) Bericht über das Bestehen und Wirken der Kunst- und Gewerbevereine, so wie der Fortbildungs-, Gewerb- und Sonntags-Schulen in den Schwesterstädten des Landes außerhalb der Haupt- und Residenzstadt Altenburg im Jahre 1856 erstattet und durch den geheimen Regierungsrath Dr. Bach.

Ferner ist eine Einladung von dem Vorstande des Handwerkervereines zu Chemnitz zur Betheiligung an den vom 17. Mai stattfindenden Stiftungsfeste dieses Vereines eingegangen

Digitized by Google

und Herr Wieck spricht den Wunsch aus, daß einige Mitglieder der Gesellschaft dieser Einladung Folge leisten möchten; auch sind einige Briefe eingegangen, welche den Empfang des fünften Berichtes der Leipziger polytechnischen Gesellschaft melden.

Herr Wieck spricht über eine neue Waage, welche der Gesellschaft von den Herren Fendler u. Komp. aus Nürnberg zur Ansicht vorgelegt ist. Es ist eine Nürnberger Patent-Stehwaage, konstruirt von Professor Klingenfeld. Bekanntlich ist schon seit mehreren Jahren eine neue Art von Waagen in den Handel gekommen, welche die Eigenthümlichkeit haben, daß sich ihre Schalen oberhalb des Balkens befinden und daher oben ganz frei sind. Diese Waagen hängen nicht, sondern stehen mit einem Gestelle auf einem Tische oder Tafel und führen daher den Namen oberschalige oder nach ihrem Erfindungsorte Straßburger Tafelwaagen. Trotz ihres hohen Preises haben dieselben doch wegen ihrer Bequemlichkeit allenthalben Eingang gefunden. Allein sie haben den großen Fehler, daß sie ungenau sind, sobald man die Gewichte oder Waaren nicht in die Mitte der Schalen legt, und diese Ungenauigkeit geht bei manchen Exemplaren so weit, daß sie auf ein Pfund ein Viertel-Loth beträgt. Die Königl. preußische Regierung hat aus diesem Grunde die Benutzung der genannten Waagen für den öffentlichen Verkehr verboten. Diesen Verbot hat den Professor an der Königl. polytechnischen Schule zu Nürnberg, Fr. A. Klingenfeld, veranlaßt, nach einer neuen Konstruktion zu suchen, welche die Bequemlichkeit der Straßburger Waagen bietet, ohne mit ihren Fehlern behaftet zu sein. Seine Waage steht mit ihrem gußeisernen Gestelle auf einer Unterlage und ihre beiden Schalen befinden sich untereinander, so daß sie den möglichst kleinen Raum einnimmt. Auf die obere Schale, welche nach oben und nach allen Seiten frei ist, werden die Waaren gelegt, auf die untere die Gewichte. Unmittelbar unter der Oberschale befinden sich an einem gußeisernen Kranze 2 Messingrähmchen, innerhalb deren 2 Zungen spielen, von denen eine, oberhalb eines Fußes befindliche, den Kunden zugekehrt ist, während vor der andern der Kaufmann steht. Wenn die Zunge einschlägt, so sind die aufgelegten Waaren und Gewichte gleich schwer (also keine Dezimalwaage) und es ist gleichgültig, ob die Waaren oder Gewichte in der Mitte der Schale liegen oder nicht.

Auf dieser Waage können Waaren bis 25 Pfund gewogen werden; sie ist aber so empfindlich, daß man auch 1 Loth darauf wiegen kann, und der Preis einer Waage beträgt nur 18 rheinl. Gulden. Herr Stöhrer erklärt, daß das Spiel dieser Waage auf dem Zusammenwirken zweier gleichermiger Hebel beruhe und daß diese Art Waagen für kaufmännische Zwecke jedenfalls genügend seien. Genauere Versuche ließen sich, weil keine Gewichte vorhanden waren, nicht damit ausführen.

Herr Direktor Wieck legt ferner der Gesellschaft eine große Zahl von komprimirten Gemüsen, sogenannten Preßgemüsen aus der Fabrik der Brüder Alsengesellschaft vor. Ueber den Werth dieser Fabrikate ist kaum etwas zu erwähnen, da von verschiedenen ganz vorurtheilsfreien und ganz unparteiischen Seiten die besten Zeugnisse darüber existiren. Herr Wieck hat diese Gemüse ebenfalls geprüft und hat namentlich die Kohlsorten ganz vorzüglich gefunden, indem sie ganz und gar den natürlichen gleichen; er hält daher diese Fabrikate der Empfehlung und Beachtung werth. Er macht darauf aufmerksam, daß wenn die Gemüse schmackhaft werden sollen, man dieselben erst Abends in kaltes Wasser legen müsse, damit sie genug Zeit haben, um aufzuquellen; hierbei wird das Gemüse wie natürliches; das überflüssige Wasser dürfe dann jedoch nicht von dem Gemüse abgegossen werden, wie das wol oft geschehe, denn dadurch würden gerade viele schmackhafte und nährende Bestandtheile entfernt. Herr Wieck theilt mit, daß man dieselbe Erfahrung in der neuesten Zeit auch beim Heu gemacht habe, indem nach Versuchen von Isidor Pierre das Heu durch bloßes Auslaugen mit kaltem Wasser mehr als $^1/_3$ der nährenden Stoffe an das Wasser abgebe. Die gepreßten Gemüse werden sehr einfach auf die Weise fabrizirt, daß man die frischen Gemüse erst reinigt, durch gelinde Wärme trocknet und dann so stark als möglich preßt. Von anderer Seite wurde mitgetheilt, daß man in Paris die Gemüse erst leicht abbrühe, dann erst trockne und presse. Die vorgelegten Proben der Gemüse wurden unter die Anwesenden vertheilt, damit ein Jeder zu Hause einen Versuch damit anstellen könne.

Ferner waren einige Selfsacking-Gummischuhe aus Fabriken in Harburg und Amerika zur Ansicht vorgelegt worden von den Herren Jost und Kratz. Diese Schuhe haben den großen Vortheil, daß man sie ohne Hülfe der Hände oder besondere Instrumente stehend und mit Leichtigkeit an- und ausziehen kann und daß sie sich hinten nie wie die gewöhnlichen Gummischuhe abtreten und dann unbrauchbar werden; auch machen diese Schuhe weniger heiß am Fuße als die gewöhnlichen. Die Self-acting-Gummischuhe sind nämlich hinten aus gefestigtem oder gebärtetem Gummi-elasticum gefertigt, wodurch sie allerdings bedeutend theurer und etwas schwerer werden. Hat man sie aber am Fuße, so fühlt man ihr Gewicht nicht, weil das ganze größere Gewicht an der Ferse des Fußes ist. Herr Hoppe fragt an, ob der Uebelstand, daß die Gummischuhe das Leder so blind machen, nicht vermieden werden könne, welche Frage dahin beantwortet wurde, daß dies zur Zeit durch kein Mittel zu ermöglichen gewesen sei.

Ferner waren eine große Anzahl von Waaren der Herren H. Kleemann u. Komp. in Nürnberg zur Ansicht ausgestellt, so z. B. Holzgliedertafeln, verschiedene zum Theil vorzügliche Reißfeder, Lorgnetten, Draht, Theerlingen, Lampen-Ständer, Kinder-Säbel, Spiegel, Farbenstifte, Staubkämme, Gummi-Feederhalter, Patentbleistifte, Notizbücher, Postbörner ꝛc. ꝛc. Alle diese Gegenstände zeichnen sich durch gute Beschaffenheit und sehr billigen Preis vortheilhaft aus.

Herr Wieck zeigte ferner sogenanntes gewebtes Pelzwerk, ein eigenthümliches Fabrikat des Herrn Koch in Lausigk vor.

Schließlich macht Herr Wieck noch auf ein neues Fabrikat aufmerksam, nämlich auf Gold- und Silberessenz zum Vergolden und Versilbern aller Metalle ohne Hülfe einer galvanischen Batterie. Diese Essenz wird in Frankfurt, Berlin und München bereits vielfach benutzt und ist für Goldarbeiter, Uhrmacher, Gürtler, Mechaniker ꝛc. ein sehr bequemer Artikel. Die Flaschen fassen $^1/_2$ baierisch Maß und eine Flasche mit Goldessenz kostet 2 Thlr. 15 Ngr., eine solche mit Silberessenz 1 Thlr. 10 Ngr. Die Essenz wird von Herrn Böschl in Würzburg versertigt.

Dr. Hirzel.

Ausstellung des „American Institute“ im Glaspalaste zu Neuyork.

(Aus amerikanischen Quellen.)

Inh. Gasmaschine. — Wolkmaschine. — Maschine Steine zu behauen. — Maschine zum Drehen der Stricke.

Diese schon im Herbste 1853 eröffnete Ausstellung war eine glänzende und für alle bei ihrer Beschickung Betheiligte höchst empfehlende. Wahr allerdings, daß der Glaspalast keinen so reichen aus allen Weltgegenden zusammengefahrenen Markt aus sich machte, wie bei der ersten Eröffnung, daß die diesmal ausgestellten Gegenstände den weiten Raum nicht füllten und die Besucher braunen und ohne Gedränge aneinander vorbei kommen konnten, doch aber war die Summe gewerblicher Gegenstände sehr bedeutend und mußte für Amerika ein um so höheres Interesse erregen, als sämmtliche Erzeugnisse mit geringer Ausnahme amerikanischen Ursprungs waren.

Wenn Nordamerika einem jeden seiner Staaten für die Folge eine besondere Abtheilung im Glaspalaste zur Ausstellung seiner Erzeugnisse anweisen wollte, so würden mit Leichtigkeit Vergleiche über die Fortschritte der Industrie in den verschiedenen Staaten angestellt werden können, was nothwendig zur Belebung aller dortigen Gewerbtreibenden beitragen müßte.

Wir wollen jetzt daran gehen, einige der ausgestellt gewesenen Maschinen zu besprechen.

Gasmaschine. Zunächst wurde unsere Aufmerksamkeit

Digitized by Google

durch die von Dr. Drake in Philadelphia erfundene und ihm patentirte „Gasmaschine" in Anspruch genommen. Sie war hier zum ersten Male ausgestellt. Die Vorrichtung besteht aus einem wagerechten Zilinder von 46 Zoll Durchmesser mit Kolben, Krummzapfen und großem Schwungrade. Das Ganze gleicht in Größe und Gestalt einer Dampfmaschine von 25 Pferdekraft.

Jedermann hatte wol schon von den durch Gas in großen Städten herbeigeführten Unglücksfällen — wie die Höhne an den Röhren in Gemälchen muschinal zu schließen vergessen wurden — wie nichts ahnende Personen mit brennenden Lichtern eintraten und Explosionen verursachten — wie unter der Straße liegende Gewölbe durch Gasklüfte gasgefüllt wurden und in Brand geriethen mit ungeheurer Gewalt, Menschenleben und Eigenthum vernichtend, zerbarsten.

Drake ist ein Gelehrter aus Franklin's Schule. Er hat sich vorgesetzt, diese heimlich schleichende Kraft zu bannen, und zu nützlichem Dienste zu verwenden. Er läßt eine Mischung von Gas und Luft in den Zilinder eindringen und entzündet dieselbe vermittelst eines glühenden Eisens. Eine Explosion erfolgt und der Kolben wird an das andere Ende des Zilinders getrieben. Durch dies ununterbrochene Verfahren kommt das Schwungrad in Bewegung. Der Erfinder stellt auf: „Es ist wohl bekannt, daß gewisse Gase und Dämpfe, wenn sie in bestimmten Verhältnissen mit atmosphärischer Luft vermengt werden, entzündliche Mischungen bilden, die angebrannt rasch verknallen, während sie durch die entstehende Hitze zu großer Ausdehnung getrieben werden.

„Wenn man eine Mischung von 1 Theil Steinkohlen-Leuchtgas mit 9 oder 10 Theilen atmosphärischer Luft in einem Raume, wie der Zilinder einer Dampfmaschine einschließt und dann entzündet, so wird durch die ausgedehnten Erzeugnisse der Verbrennung ein großer Druck nach allen Seiten hin ausgeübt. Dieser Druck ist die der Gasmaschine Leben einhauchende Kraft und sie ist in der That eine Luftmaschine, da der Brennstoff in Luftform im Zilinder zu Verwendung kommt und man keines besonderen Ofens, Kessels, Schornsteins 2c. bedarf."

Wir müßten uns einer Zeichnung bedienen, um die innern Theile der Maschine klar und verständlich zu machen. Als eine mechanische Merkwürdigkeit kann sie sicherlich und mit Interesse betrachtet werden. Handelt es sich aber um Ersparniß und nützliche Anwendung, so gehört sie in die Klasse Ericsson'scher Hirngespinnste — —.

Ein oder 2 Männer waren 14 Tagen mit den Zusammensetzungen der Gasmaschine beschäftigt.

Henry Meigs, Sekretär des „American Institute" ließ in seiner Rede bei Eröffnung der Ausstellung eine gewaltige Breitseite gegen den alten getreuen Dampf los und kündigte mit viel Pomp die verheißende Erscheinung seines neuen gasartigen Stellvertreters an. — „Betrachten Sie — rief er — die Gasmaschine, nach der man schon seit hundert Jahren strebt, um sich der entsetzlichen Dampfkessel zu entledigen, deren Zerberstungen und Zerplatzungen mehr Menschenleben kosteten als die Einnahme von Sebastopol. Der jetzt mit seiner Maschine hier weilende Dr. Alfred Drake aus Philadelphia entwickelt das Gas so schnell als es verbraucht wird und läßt gleichmäßige Ladungen davon in den Zilinder einströmen, wo es durch ein kleines Stück glühend erhaltenes Eisen entzündet wird [1]). Durch die Entzündung des Gases wird die erforderliche Leere, das sogenannte Vakuum gebildet und man läßt nur das Gewicht der Luft, nicht ihre Ausdehnung als bewegende Kraft wirken, so daß keine Gefahr der Zerberstung vorhanden ist. Raum wird erspart und die Ersparniß Eins ins Andere gerechnet beträgt wahrscheinlich 40 Prozent. Welch großer Triumph mechanischen Scharfsinns, der den Stoff unserm Willen gewährt. Verschwunden ist der fürchterliche Dampfkessel, der schon so oft gleich dem Engel der Vernichtung den Menschen Geist mit Entsetzen erfüllte."

Wohl möglich — fügt unsere amerikanische Quelle spitzig hinzu — daß wenn der Erfinder ein Paar so lustige Gesellen als Herr Meigs zur Beihülfe verwendete, er im Stande wäre, sich so billiges Gas zu erzeugen, daß er in seiner Maschine die zugesicherte Ersparniß von 40 Prozent gegen Dampf wirklich erhält. Sollte er aber in die Nothwendigkeit versetzt werden, sein Gas aus Steinkohlen zu ziehen, so dürften alle seine Ersparnisse bald durch Verluste ausgeglichen werden. Die Gasgesellschaften von Newyork werden, wie wir glauben, durch diese Erfindung nie veranlaßt werden, ihre Oefen zu vermehren.

Auch bedauern wir sagen zu müssen, daß es dem Dr. Drake bis jetzt noch nicht gelückt ist, seine neue Gasmaschine in nützliche Thätigkeit zu setzen. Sie ist stehen geblieben. Etwas fehlte immer, und jeder Versuch, sie in Stand zu bringen, legte neue Mängel blos.

Die Wolken- oder Steame-Maschine ist eine zum ersten Male öffentlich von Wm. Mount Storms von Newyork ausgestellte Patent-Maschine. Ihre Eigenthümlichkeit besteht darin, daß eine gewisse Menge kalter Luft mit dem Dampf zugleich in den Zilinder eingelassen wird, wodurch der Erfinder anfänglich einen Gewinn gegen den Dampf von 73 Prozent in Aussicht stellt. Später aber erklärte er sich geirrt zu haben und setzt das Ersparniß auf 33⅓ Prozent herunter. Die im Glaspalast ausgestellt gewesene Maschine ist eine kleine mit wagerechtem Zilinder von 6 Zoll Durchmesser und 14 Zoll Stoßlänge. Sie wurde auf 6 Pferdekraft geschätzt. Aeußerlich unterscheidet sie sich von einer gewöhnlichen Dampfmaschine nur durch eine besondere Pumpe an einer ihrer Seiten, womit die nöthige Luft hineingetrieben wird. Diese Pumpe ist, um sie kühl zu erhalten, mit einem Wassermantel umgeben. Von Wichtigkeit ist, die Luft kalt in den Zilinder zu lassen. Deshalb tritt sie aus der Pumpe zurück in einen Windkessel, wo sie fernerweit abgekühlt und von da erst in den Dampfzilinder übergetrieben wird. Das Verhältniß der Luft zum Dampf ist wie 1 zu 3. Die Luft tritt zuerst in den Zilinder, deren Ventile schließen sich dann und es folgt der Dampf. Beim Austritt findet kein Wechsel statt.

Unsere Wolkenmaschine hat Storm seiner bedeutenden Belgelegt, weil der Dampf im Augenblicke seines Zusammentritts mit der Luft im Zilinder Farbe und Gestalt von Nebel annimmt, ebenso wie der Dampf der in die freie Luft hinaustritt.

Die von dem Erfinder zugesicherte Ersparniß gegen einfachen Dampf soll — sagt man — eine erwiesene Thatsache sein, indem sorgfältige Versuche mit einer Maschine von 30 Pferdekraft vor vielen Zeugen angestellt wurden.

Mount Storms Lehrsätze über das Wie und Warum dieser Ersparnisse sind kurzgefaßt folgende: — Zwischen kalter Luft und heißem Dampf findet eine starke ihrer Natur nach elektrische Verwandtschaft Statt. Die Kügelchen des einfachen Dampfes sind voll und nicht hohl. Wird, wie in betreffenden Maschinen, Luft zugelassen, so tritt eine plötzliche Veränderung ein und es bilden sich hohle Kügelchen die einen größeren Raum einnehmen — mit andern Worten, es findet eine vermehrte Ausdehnung Statt.

Wenn diese Maschine alles erfüllt, was der Erfinder verspricht, so ist sie gewiß eine seltsame Erfindung. Verschiedene Male, während der Kolben mit nicht unbedeutender Geschwindigkeit arbeitete wurde das Luftventil geöffnet, so daß keine Luft in den Zilinder treten konnte, sondern in die Atmosphäre trat. Die sofortige Folge davon war ein augenblickliches Sinken der Geschwindigkeit des Kolbens.

Maschine um Steine zu behauen. Die amerikanische Steinbauergesellschaft (Stone dressing Co.) von Newyork stellte zum ersten Male eine ihrer Maschinen (— Expr.'s Patent —) aus, deren Arbeiten im Palaste eine große Menge Zuschauer bewogen, die ihr Erstaunen über die Schnelligkeit ihrer Bewegungen und die Vortrefflichkeit ihrer Arbeit nicht zu unterdrücken vermochten. Das Behauen geschieht durch eine Reihe von Meißeln, die auf den Stein in eben solchem Winkel auffallen, wie das Werkzeug des Steinmetzen auftrifft. Im Rücken dieser Meißel befindet sich ein Starker, über seinen ganzen Umfang hinweg mit Vorsprüngen versehener, und der Walze in einer Drehung gleichender Zilinder. Wie sich nun derselbe dreht, schlagen die

[1]) Glühendes Eisen entzündet kein Gas.

Digitized by Google

Vorsprünge wie eben so viele Hämmer oder Däumlinge auf die Köpfe der Meißel und treiben sie mit großer Gewalt auf den Stein nieder. Verzierte Arbeiten, wie Simsstücke, kannelirte Säulen ꝛc. können mit derselben Leichtigkeit wie glatt gehauene Steine gearbeitet werden. Die, obwol nicht zu der größten Sorte gehörende Maschine macht 82,000 Schläge in der Minute auf die Meißel, vermag täglich 1000 Quadratfuß Steinoberfläche zu behauen und erspart die Arbeit von 50 oder mehr Steinmetzen. Größere Maschinen leisten verhältnißmäßig mehr.

Seiler-Maschine für Anfertigung von Stricken. Auch diese sehr merkwürdige und patentirte Maschine von Harris, Stott, Richmond u. Durches in Neuyork war zum ersten Male öffentlich ausgestellt. Sie drängt die altmodische lange Seiler- oder Reperbahn auf einen Raum von 5 Fuß im Quadrat zusammen, und liefert Stricke aller Art, aus allen Stoffen und in allen Stärken, von der gewöhnlichen Wäscheleine an bis zu dem Ankertau für Kriegsschiffe. Eine solche Maschine, von einem Knaben beaufsichtigt, liefert den gewöhnlichen zölligen Manillastrick in dem Verhältniß von einigen Tausend Fuß pr. Tag und verrichtet somit die Arbeit von 7 oder 8 Handarbeitern. Dabei ist der beschaffte Artikel besser als der mit der Hand gearbeitete, da die Dehnung eines jeden einzelnen Fadens und Strangs gleichmäßiger geschieht.

Neue Dampframme

von Robert Morrison in Newcastle on Tyne.

Mit Zeichnungen auf Tafel VIII.

In einer Sitzung der „Institution of Mechanical Engineers“ in London hielt Morrison einen Vortrag über eine von ihm ausgeführte Dampframme von großer Kraft.

Bei allen Wasserbauten, Gründungen in weichem nachgiebigem Erdreich, ist das Stoßen von Pfahlrosten unumgänglich nothwendig. Wenn man nun erwägt, daß das Einrammen von Pfählen mit Hülfe der bekannten Handramme 4 Arbeiter für den Pfahl 4½ Tag in der Regel erfordert, so liegt es auf der Hand, daß die Menschenarbeit beim Pfahlstoßen sehr theuer zu stehen kommt. Man hat daher schon längst an Orten, wo man mit Handarbeit zu geizen hat, eine kleine fahrbare Maschine die Rammklötze (Bäre) mehrerer einzelner Rammen heben lassen, jedoch ohne große Beschleunigung des Kriechens für den einzelnen Pfahl. Beim Bau der großen Docks am Flusse Tyne zu Hay Hole unweit Newcastle, den Thornbury übernommen hatte, wurde die hier in Rede stehende Dampframme unter Leitung von Mr. Bunning benutzt und damit ein 14 Zoll über Kreuz messender Pfahl 35 Fuß in 12 Minuten in sehr festen Grund eingestoßen und so täglich etwa 21 Pfähle. Wenn alle Pfähle schon vorher gehörig zugerichtet und beschuht sind, sind von der Maschine 30 bis 36 Pfähle unbegweifelt zu bewältigen. Wenig Aufsicht ist dabei nöthig. Ein Maschinenmann, ein Heizer und zwei Pfahlleute genügen. Die Löhne überfteigen daher nur um ein Weniges die für Handarbeit, aber die Maschine arbeitete 30 Mal mehr und trieb in den Grund 35 Fuß hinein, wo die Hand höchstens hätte 16 Fuß tief treiben können. Freilich bleiben nun noch Maschinen, Zinsen und Abnutzung, Kohlen und Schmiermittel zu berechnen, über deren Kosten im gegebenen Falle unsere Quelle und leider ohne Auskunft läßt.

Auf Tafel VIII geben wir Abbildung der Dampframme. Fig. 4 ist eine Vorderansicht. Fig. 2 ein senkrechter Durchschnitt des Dampfkolbens in größerem Maßstabe.

Das ganze Werk, Hülfsmaschine, Kessel und Hubzeug steht auf einer Bühne A A A mit 8 Rädern B B, die auf, an den bereits gestoßenen Pfählen festgemachten Schienen laufen. An der Bühne sind zwei aufrechte Ständer C C unbeweglich aufgewaßt behufs der Führung für die Bärzylinder D D. Zu Häupten jedes dieser Ständer befinden sich 2 Scheiben oder Kloben E und F, die größeren E zum Heben der Zylinder und zum Niedersetzen derselben auf die Pfahlköpfe (in Fig. 2 unten abgebrochen angegeben), die kleinen F aber zum Heben und Setzen der Pfähle. Die letztere Arbeit geschieht durch eine besondere kleine Hülfsmaschine. Der Pfahlkopf ist abgerundet und mit Ring und Hals versehen, worauf die Büchse H gesetzt wird (Fig. 2) die ihrerseits die 4 Schäken I I trägt, woran der Zylinder D des Klotzes oder Bärs sich schiebt. Die Kolbenstange K ist sehr dick und lang, und in einem Stücke mit dem Kolben gefertigt vollkommen gegen Bruch geschert. Der Zylinder wird durch Angüsse geführt, welche eiserne an den Ständern befestigte Platten umklammern. Der Dampf tritt aus dem Kessel in die Ventilbüchse L durch ein Gelenkrohr M, was gestattet, daß die Zylinder nach Maßgabe der Pfahlhöhe sich auf und nieder bewegen lassen. Soll die Maschine in Gang gesetzt werden, wird die Hülfsmaschine N mit Hülfe einer Kuppelbüchse mit den Kettentrommeln O verbunden und die Rammbärzylinder D D werden bis zum höchsten Punkte der Ständer vermöge Einwirkung der Ketten P gezogen, wo eine Bremse sie feststellt. Die Kuppelung legt dann das Räderwerk aus und in die kleine Kettentrommel ein, auf welche die Kette S gewunden ist. Diese läuft über eine kleine Scheibe F oben auf den Ständern und am Pfahl befestigt, der solchergestalt gehoben und dann gesetzt wird bereit gestoßen zu werden. Wenn dies Setzen besorgt ist wird Zylinder D herunter gelassen, so daß die Ringbüchse H auf dem abgerundeten Pfahlkopf und dessen Hals aufsitzt. Man läßt dann das Vollgewicht des Zylinders auf den Pfahl nieder während die wiederholten Schläge der Kolbenstange oder des Rammbärs K den Pfahl eintreiben. Die Kette P wird während der Zeit locker gelassen, so daß der Zylinder herunterzugehen vermag, so wie der Pfahl in die Erde eindringt.

Die Vorrichtung zum Heben des Rammbärs ist sehr einfach und besteht aus einem gewöhnlichen Schiebventil in der Ventilkammer L (Fig. 2). Die Ventilstange hängt mit einer Feder zusammen, deren Druck das Ventil offen hält, so daß der Dampf unter den Kolben treten kann, diesen zu heben. Unten an demselben befindet sich ein Daum, der gegen den Finger T schlägt wenn der Kolben aufwärts geht, und die Ventilstange hinunterzieht, solchergestalt den Dampf abspertend vom Zylinder, und dem Dampf der eben den Hub vollzogen hat gestattend abzuziehen. Zu gleicher Zeit schnappt ein kleine Klinke U in einen Einschnitt oben in der Ventilstange ein und hält das Ventil geschlossen so lange bis der Bär seinen Schlag gemacht hat. Die Erschütterung deffelben veranlaßt den Stößel V die Klinke U loszumachen, und die Kraft der Feder hebt sofort das Ventil, der Dampf strömt wieder unter den Kolben und hebt ihn zu neuem Schlage. So geht die Arbeit fort bis der Pfahl gestoßen ist. Aufs neue wird dann die Hülfsmaschine N mit den Rädern W verkuppelt, und das ganze Werk geht vorwärts bis zur Stelle, wo ein anderes Paar Pfähle gestoßen werden soll, die wie das erste Mal gehoben und an die rechte Stelle gesetzt werden. So schreitet der Pfahlrost vor bis zur Vollendung. Da man zweierlei Treibzeug hat, das eine zum Pfahlsetzen, das andere zum Pfahlstoßen, so ist es thunlich, diese beiden Arbeiten zu verrichten ohne daß eine von der anderen gestört wird.

Als Vorzüge der beschriebenen Dampframme werden hervorgehoben, daß Rammbär, Kolben und Stange in einem Stück von 10½ Zoll Querschnitt gefertigt sind, so daß keine Möglichkeit vorhanden ist, daß Etwas bricht, und da der kräftige Rammbär oben und unten durch die Zylinderdeckel geht, so bedarf es keiner anderweitigen Führung. Bär und Pfahlkopf sind immer zu sehen und erreichbar ohne Beseitigung von Maschinentheilen. Der Bär ist 12 Fuß lang, wiegt 35 Zentner, fällt 3½ Fuß und die Maschine treibt 2 Bäre zu gleicher Zeit. Das ganze Werk wiegt 120—140 Zentner.

Aus der Besprechung, die sich in der Versammlung bei der Gelegenheit über den Gegenstand erhob, entnehmen wir Folgendes.

Die Dampframme ist 9 Monate in vorzüglichem Gebr gewesen. Es wurde bemerkt, daß sie sich vor der früher ... ten Nasmyth'schen Dampframme durch das Verbleiben ... linders auf dem Pfahlkopf während des Einrammens ... det. Dem Bedenken, daß vielleicht die Reibung der ... büchse der Wirkung des Rammbärs Eintrag thun ...

Digitized by Google

die thatsächliche Erfahrung des nicht Stattfindens einer ungebührlichen Reibung bei guter Dampfdichtung entgegengehalten. Auch die Meinung, daß die wiederholten Schläge die Pfähle beschädigen könnten, wurde für irrig erklärt. Die Bemerkung, daß die selbstthätige Steuerung vielleicht weniger praktisch sei als die Steuerung des Dampfhuhd durch die Hand des Aufsehers, wurde als richtig anerkannt. Man wird letztere später einführen, wie sie jetzt auch bei allen Dampfhämmern eingeführt ist und es sich herausgestellt hat, daß man 80 Schläge in der Minute zu geben vermag, was in allen praktischen Fällen vollkommen ausreicht, die Handsteuerung überdies einfacher, sicherer, wohlfeiler und besser in der Gewalt zu halten ist. Ein Mechaniker erwähnt, daß nach den Erfahrungen von Nasmyth ein schweres Gewicht und geringe Fallhöhe beim Rammen weniger die Pfahlköpfe beschädige als ein geringes Gewicht bei bedeutender Fallhöhe. Bach in Birmingham hat armosphärischen Luftdruck behufs der Hebung von Fallhämmern in Anwendung gebracht. Der Hammer wird durch Herausfangen der Luft aus einem Zylinder gehoben unter Dazwischenkunft eines biegsamen Rohrs, das mit einer Luftpumpe in Verbindung steht. Beim Zulassen von Luft über den Hammer im Zylinder fällt er. — Bach schlägt den Bau einer sehr einfachen Pfahlramme durch Luftdruck vor. Man stelle nämlich einen vollkommenen Rammbär aus Gußeisen, der zwar gehörig abgedreht sich in einem mit Ringdichtung versehenen Zylinder auf und nieder bewegen kann — ähnlich wie in der sogenannten Mönchspumpe — durch Aufsaugen der Luft heben, wozu eine weitentfernte absiehende Dampfmaschine zu benutzen wäre. Man könne wol 60 Schläge in der Minute erhalten. Sein Luftsaugwerk arbeite mit großem Vortheil in Birmingham. Sein Pfahlramme arbeitet auch mit Luft, aber diese wirkt hier treibend und nicht den Hammer hebend, so zwar, daß sie die Luft aus dem Innern der Pfähle — von Eisen und hohl — aussaugt und auf diese Weise in die Erde eindringen läßt.

Der Ansicht Gunnings (des werkführenden Mechanikers bei der beschriebenen Dampframme) die dahin geht, daß man mit größerem Vortheil bei Rammen und Fallwerken (— es wäre denn man müsse bei letzteren sehr reinlich arbeiten —) den Dampf unmittelbar ohne Dazwischenkunft von Luftpumpen zur Bewegung anwenden müsse, entgegen, stellte Bach auf, daß in allen und jeden Fällen die Vermittlung der Luft von Vortheil sei. Sie vermeide Dampfstöße und Verbiegung und künstliches dampfdichte Kniegelenke, lasse zu, daß man die treibende Maschine weit ab von der Arbeitsstelle benutze auf festem Grund und Boden, und das biegsame Luft-Leitungsrohr könne auf weite Strecken fortgeführt werden, ohne Gefahr einer Kondensazion wie im Falle von direkter Dampfbenuzung.

Gußformmaschine für Röhren

von D. Stewart in Glasgow.

Mit Zeichnungen auf Tafel VIII.

In einem frühern Hefte haben wir einige Mittheilungen über die Röhren-Formmaschine von C. Waltjen u. Komp. in Bremen veröffentlicht, die wir nun hören bereits in Preußen, Baiern, Baden, Württemberg, Hessen, Darmstadt aufgenommen ist und jedenfalls erfolgreiche Anwendung finden wird. Wir wären in der Lage, genaue Zeichnungen und Beschreibung der Waltjen'schen Maschine geben zu können, sind aber dies zu thun nicht ermächtigt, weil diejenigen Eisengießereien, welche sich das Recht von den patentirten Eignern erworben haben, trotz unserer deutschen Gesetzgebung in Bezug auf Patente für Erfindungen an wirksamer Rechtsverfolgung zweifeln, falls irgend wer sich beigehen ließe, auf unsere Veröffentlichung hin die Maschine nachzubauen. — Unsererseits haben wir bereits gebracht und werden bringen Berichte über deutsche Patentprozesse, woraus hervorgeht daß man allerdings in Deutschland Recht erhält bei Beeinrechtigung an Patentrechten, und mit weniger Kosten als in Frankreich und England, wenn man mit Nachdruck und Ausdauer sein Recht sucht und sich tüchtiger Rechtsanwälte bedient. Noch leichter würde die Rechtsverfolgung werden, wenn man in technischen Journalen (nach Ablauf einer gewissen Zeit) die patentirten Erfindungen veröffentlichte, wie das in Baiern geschieht. Dann dann könnte sich Niemand mehr hinter die Ausflucht verstecken, er habe nicht gewußt, daß Dies oder Jenes patentirt sei, sondern Jeder wüßte genau was er nicht nachmachen dürfte. — Billig unverträglich mit dem Zweck der Patentirung will es und aber erscheinen, wenn die patentirten Erfindungen gar nicht veröffentlichen werden, selbst nicht dann, wenn das Patent abgelaufen ist, sondern in den Archiven der Ministerien unzugänglich für Dritte aufbewahrt bleiben.

In Abgang der Ermächtigung nun zur Veröffentlichung der Waltjen'schen Maschine, aber mit dem Wunsche dadurch auf jede, jedenfalls die englische übertreffende Maschine aufmerksam zu machen, schreiten wir zur Wiedergabe — nach dem Franklin. Journal — einer englischen Gußform-Maschine für Röhren.

Die Anwendung von gußeisernen Röhren für Dampfmaschinen und Gebläse, Gas-, Dampf- und Wasser-Leitungen, für Wasserführung von künftigen Auswürfen bewohnter Orte, für Zuführung künftigen Düngers auf die Felder, endlich für manliche Zwecke in Form von Pfeilern, Säulen und Trägern ist im fortwährenden Zunehmen begriffen, so daß sich das Bedürfniß einer verwohlfeinten und beschleunigten Herstellung der benöthigten Gußwaare, als solche seither geschah, herausgestellt hat. Das jetzige Verfahren ist umständlich und zeitraubend. Es wird unseren Lesern, für welche dies geschrieben wird, bekannt sein, daher wir hier darüber hinweggehen. Das Sternsche Verfahren behufs der Formen von Röhren mit Anlage besteht in neuen Methoden zur Befestigung des Kerns, zur Anbringung des Kerns in der Form, ehe in sie gegossen wird und in dessen Beseitigung nach dem Guß.

Das sogenannte Kerngerüste besteht aus glatten Zylindern, die mit einer Lehmmasse umkleidet, und zur entsprechenden Gestalt mit einer Schablone (Lehre) abgestrichen werden. Die Anlagröhren — Röhren mit erweiterten Enden — werden mit den Ansätzen nach unten gegossen. Die Ansatz-Kerne werden demnach in senkrechter Richtung von unten nach oben hinzugebracht in die Form mit Hülfe eines Flaschenzugs oder Krahns, durch Seil durch die Hohlform hindurchgeht. Nachdem der Guß geschehen ist, wird das Ganze wagrecht gelegt, eine kräftige Schraubenpresse in Bewegung gesetzt und der Kern herausgewrickt. — Weitere Verbesserungen bei Anfertigung der Formen bezieht sich auf Anwendung einer senkrechten Spindel an deren unterem Ende schraubenförmige Klingen sich befinden, welche ihn Formsand hinaufsteigen während die Hohlform sich von unten in Sand bildet. Die Formspindel ist mit Schraubengängen versehen, die mit ein paar Schneckenrädern eingefaßt ist, ihrerseits zu parallel laufenden, in Radverbindung mit einander stehenden Spindeln befindlich. Die Umfänge dieser Schneckenräder bilden die Kerben der Schraubengänge auf der Formspindel. Die Spindeln jener Räder aber besitzen einer Bremsvorrichtung, so daß jene Formen das Maß des Aufsteigens der Formspindel mit ihren Klingen genau abzuregeln vermag. Denn wenn die beiden Schneckenräder fest gebremst werden, wirken sie als vollkommene Mutter, läßt man sie aber etwas loser, so bewegen sie sich in Löchern mit herum und verzögern den Aufgang oder Niedergang der Formspindel.

Unsere Zeichnung gibt die neueste mechanische Ausführung dieses Prinzips. Fig. 1 ist ein Aufriß des Formkasten theilweise im Durchschnitt. Die Hälfte der Figur versinnlicht die Form des Gusses im Aufriß worauf der Formkasten gestellt ist, so wie das des Kerns, alles andere aber im Durchschnitt. Fig. 2 ist ein Seitenansicht des obern Theils der Vorrichtung zur Anfertigung der Form, Fig. 3, dieselbe Vorrichtung von der Seite, rechtwinklig zur Fig. 2. Der eiserne Formkasten A wird am besten in zwei Theilen gemacht, die mit versenkbaren Flanschen zusammen gehalten werden und welcher Kasten oben eine trichterförmige Erweiterung besitzt zur Erleichterung des Einfüllens von Sand und des Eingusses. Unten am Formkasten, wo der Röhrenansatz sich bilden soll, ist der Kasten ausgebaucht, gestattet

Digitized by Google

und auf den Tisch B des 4rädrigen Wagens festgeschraubt. Dieser Tisch hat ein rundes Loch, wohinein das Ansatzmodellstück paßt. Das Kerngerippe ist eine Blechröhre aus einzelnen Längestreifen zusammen gesetzt, die sich zusammen schieben lassen und wohindurch die Spindel D geht. Das Kerngerippe hat unten eine starke Flansche E, genau abgedreht, damit sie gehörig in den ausgebohrten Theil C des Tisches passe. Unweit des Endes der Spindel D ist eine Schraube und flache Mutter F behufs der Befestigung der Spindel an das Kerngerippe angebracht. Dieses wird mit Lehm oder Sand bestrichen, gleichviel ob mit Hülfe einer Kernmaschine oder auf gewöhnliche Weise mit Hand. Nachdem es trocken geworden ist, läßt man es in eine Grube nieder. Das Ansetzende des Kerngerippes und Flansche E kommt nach unten zu stehen. In der Grube bleibt Alles so lange ruhen bis man auf dem Wagen den Formkasten über jene Grube gefahren hat.

Bei Anfertigung der Form beginnt man mit dem Ansatz unter Beihülfe eines Ringmodells, so gehobrt, daß es in das Loch C des Tisches paßt, wo es durch 2—4 Schraubenbolzen, die durch Lappen an der Flansche des Modellstücks hindurchtreten, an seiner Stelle festgehalten wird.

Wenn dann der Formkasten auf den Tisch festgeschraubt worden ist, wird der Ansatztheil H mit Sand ausgerammt, der gerade zylindrische Theil I der Form wird jedoch mittels einer später zu beschreibenden Maschine gebildet. Die Schraubenbolzen, welche das Modellstück an seiner Stelle festhalten, werden befestigt, das Ringmodell wird von unten herausgezogen und die Form ist fertig. Dieses Ringmodell, das genau so gehobrt ist, daß es das Innere der Form ausfüllt, läßt zu, daß die Modellscheibe hineintreten kann und als Formbrett dient. Die so gefertigte Form wird auf Schienen über die Kerngrube hingefahren. Der Flaschenzug oder die Krahnkette wird durch die Form hindurch niedergelassen und in ein Loch oben in der Spindel O eingehakt. Man zieht den Kern in die Höhe bis die Flansche E in den ausgebohrten Theil C des Tisches B eingetreten ist. Der Kern ist alsdann gerade in der Mitte des äußeren Kreises der Form am untern Ende, weil Flansche E des Kerngerippes in dieselbe Aushöhlung hineinpaßt, wo herum das Modellstück des Ansatztheils H entfernt ist.

Ein Vortheil dieses Hinaufziehens des Kerns, und daß Flansche E von gleichem Durchmesser als das Loch C gemacht ist, besteht in der Befestigung der Schalen (cups), die nöthig sind, wenn der Röhrenaufsatz beim Guß oben befindlich ist. Der Obertheil des Kerns wird sammt dem Formoberheil mit Hülfe von Keilen konzentrisch gehalten, welche in Absätzen zwischen Form und Kern rund herum eingesteckt werden.

Bei M unweit des Kern-Obrendes springt ein Streifen Lehm vor, zum Zwecke der Verschmächtung der Röhrenwandung oben, damit der Gußkopf leicht abgesprengt werden kann und alle Röhren gleiche Länge erhalten. Kernwagen mit Formkasten werden, wenn Alles fertig ist, mit dem Krahn in die Höhe gezogen und in die Gießgrube (Dammgrube) auf einen Untersatz mit dem Fuß N der Spindel D gestellt, der das Ganze trägt und unverrückt hält. Nach geschehenem Guß beseitigt man den Untersatz und drückt den Kern nach unten zu hinaus, während man den Wagen, um unnöthigen Druck auf die Achsen zu vermeiden, durch Unterstecken von Hölzern bei O freistellt.

Fig. 2 und 3 stellen die Maschine vor, welche benutzt wird zum Einrammen von Sand in den Formkasten und zum Aushöhlen des geraden Theils der Röhrenform. Der untere Theil der Ramme, die zugleich Modell ist, trägt zwei oder mehre Flügel oder Klingen, die spiralartig gestellt sind, so daß sie, wenn die Ramme gedreht wird, den unter ihnen befindlichen Lehm oder Sand zusammendrücken. A ist das Rahmengestell der Maschine, wovon nur die Hälfte in der Figur zu sehen ist, es bildet den Kopf einer Doppelmaschine und ist auf zwei Ständer niedergeschraubt, die übersteigt zwischen zwei Mauern, wovon man nur eine in der Zeichnung sieht, aufgerichtet und mit denselben verankert sind. Ständer B und Rahmen A sind Eins. Eine Mittelsäule D stellt das ganze Werk und bildet mit den Ständern B Führungen für den Schlitten E, der an Rippen jener sich auf und nieder schieben läßt. Der Obertheil der Spindel F des Modells und zugleich Ramme, geht durch den Schlitten E in eine Messingbüchse hindurch, die zugleich als Spindellager dient, so daß die Spindel den Rahmen oder Schlitten E mit sich zieht, wenn sie sich dreht. Der Kopf der Spindel F ist an eine hohle Schraube G festgefügt, die durch das Rahmengestell A hindurchtritt. Gerade über dem Schlitten E befindet sich fest an Spindel F das Zahnrad H, das mit den beiden Rädern I auf den viereckigen stehenden Triebwellen J in Eingriff steht. Die Räder I sitzen auf Büchsen, die in Lagern am Schlitten E sich drehen, die kantigen Wellen gehen durch die Radbüchsen hindurch und treiben sich mit ihnen. Die Obertenden der Wellen J stehen in Lagern an den Winkelträgern K. An jeder Welle befindet sich ein Winkelead L, worein ein anderes M treibend greift. M bewegt mit Welle N von der Dampfmaschine. Wenn J und N sich drehen, so drehen sich begreiflich auch die Räder I und H und die Schraubenwelle G. In letzterer gehen sich je eins an jeder Seite die Schneckenräder O ein, theerfeits fest an den Wellen P, die miteinander in Ravverbindung O stehen und in Pfannenlagern am Gestellrahmen A laufen. Am hindurchtretenden Ende einer Welle P sitzt die Bremsscheibe R, woeauf das Bremsband liegt, dessen eines Ende um einen Dorn am Gestell festgemacht ist, das andere Ende aber an einer Stange S sitzt, die unten mit einem Hebel T zusammenhängt. Dieser schwingt um einen Zapfen am Vorsprung U der Mittelsäule und trägt ein Stellgewicht wie bei einer Schnellwaage, um das Maß der Bremsung abzuregeln.

Das Rammmodell mit den Preßflügeln befindet sich am unteren Ende der Mittelspindel F, die in umlaufende Bewegung durch Räder I gesetzt wird.

Wie eingangs erwähnt wirken die Schneckenräder O als feste Mutter wenn sie gebremst sind, gelüftet, schließen sie an den Schraubengängen der Spindel. Das Maß des Vorschreitens der Formramme hat man also ganz in der Gewalt und in deren Folge auch die Festigkeit der Form vermöge der Stellung des Gewichts auf dem Hebel T.

Gasbrunnen in Belgien.

Die Emancipation belge bringt eine für Freunde des Wunderbaren gewiß interessante Neuigkeit, die wir entlehnen, ohne die Vertretung für die Glaubwürdigkeit zu übernehmen. Der Artikel scheint uns der Feder des geistreichen, oft etwas zu kühn träumenden Erfinderfreundes Jobard entstammt zu sein, von der man nie ganz sicher weiß, wo die ernste Ueberzeugung aufhört und der Spott anfängt. Es scheint ein Puff. Wer kann mit einiger Sicherheit vorhersagen, daß brennbares Gas aus dem Bohrloch strömen wird? Ueberr, aus welcher Quelle? — Belgien besitzt braunkoh eben so viele Bergwerke, als es die Schachte von Guanaruato sind, in welche der unerschrockene Reisende Baron von Humboldt hinab stieg, um die Temperatur zu messen, die, sagt er, wegen der Nähe des Centralfeuers so hoch ist, daß man den Abbau nicht weiter treiben konnte.

Einem der reichsten Grundbesitzer Hennegau's, der bereits Beweise von seiner gewerblichen Opferwilligkeit gegeben hat, kam die Idee, von der Sohle seiner tiefsten Steinkohlengrube ab noch ein Bohrloch von fünf hundert Meter Tenfe niederzustoßen.

Jeder Stoß des Erdbohrers in die unbekannte Tiefe muß neue Stoffe zu Tage bringen und die Aufmerksamkeit der gelehrten Welt in Spannung halten. Der Grundbesitzer hat sich mit dem Ingenieur Chaudron, dem Vertreter des Hrn. Kind, berühmten Bohrmeisters des Brunnens von Passy ins Vernehmen gesetzt, damit dessen schönes Bohrzeug in Haines-Saint-Pierre unter der umsichtigen Leitung des Hrn. Hocheraue und Beihülfe des geschickten Erbauers der Waroqueire, Hrn. Ch. Bource, nachgebaut werden kann.

Die mit der Waroqueire (jedenfalls einer Art Fahrkunst) verbundenen graden Leitern oder Fahrten sind beseitigt, um Platz zu machen für das Bohrzeug mit Holzgestänge und dem bekannten Kind'schen Freisalbohrer [1]).

[1]) Dessen ursprüngliche Erfindung, wie sich unsere Leser aus früheren Jahrgängen der Zeitung erinnern werden, vom Bohrtechniker August Roß, jetzt in Zwickau, beansprucht wird. Red. Erdgtg.

Digitized by Google

Man begreift die Geschwindigkeit, mit welcher eine solche Arbeit, die bei dieser Tiefe beginnt, vor sich gehen kann, weil man in dieser Tiefe nicht nöthig hat, das Gestänge beim Löffeln (Ausräumen des Bohrschmandes) beim Herausheben in Stücken auseinander zu nehmen, denn die oben zu Tage am Förderschachte bereits befindliche Dampfmaschine hebt das Gestänge in einem Stück aus dem Bohrloch [2]).

Menschen und Sachen begünstigen und erleichtern mithin das große Unternehmen. Niemals vielleicht wird eine ähnliche Vereinigung kräftiger und förderlicher Mittel zusammentreffen. Der Schöpfer des herrlichen Plans hat dies auch sehr wohl gefühlt. Die Voranschläge sind fertig und vertheilend, sie stehen weit unter den Kosten des einfachsten Bohrunternehmens.

Wir können denn vor Ablauf eines Jahres, vielleicht eines halben Jahres, die Lösung einer unendlich großen Frage erwarten, nicht hinsichtlich des Zentralfeuers, das sich wenigstens anderthalbhundert Wegstunden unter der Oberfläche befindet [3]), sondern hinsichtlich der unter der Erdoberfläche befindlichen Gase, deren anhaltenden und mächtigen Ausströmen die Welt bis dahin wird, daß die Erdbeben und vulkanischen Ausbrüche verstummen werden. Die Neapolitaner werden vielleicht eine Schuld beanspruchen des Vesuvs wegen, aber man wird ihnen darauf nehmen.

Die für die Gewerbe daraus hervorgehenden Vortheile sind unberechenbar. Unsere Hammerwerksbesitzer werden sämmtliche Konkurrenz nicht mehr zu fürchten haben. Englischen wird die Reihe sein, vor dem Freihammer nicht blos in Bezug auf Metalle, sondern auf alle Arten, denn späterhin wird man die Dampfkessel heizen, Stahl stützen erleuchten mit einem fast nichts kostenden Gase, Glasbrenner Gaserzeuger seine ganzen Vorschläge in wenigen Jahren kann, wenn er den Kubikmeter statt einen Franken nur eine Stunde verkauft, denn das Gas wird mit einer Schnelligkeit von 300 Meter pr. Sekunde herausströmen, was 43 Millionen Kilometer täglich beträgt, wogegen London nur noch 4 Millionen verbraucht. Man sieht, daß jene Masse hinreichen würde, um ganz Belgien zu heizen, zu beleuchten und alle Maschinen in Gang zu setzen, wenn man jenen Gasbrunnen von der Durchmesser gibt. Die chinesischen Gasbrunnen haben sechs Zoll Durchmesser und beheizen den ganzen Kiang-Kian.

[2]) Das ist allerdings ein großes Fördermittel der Bohrarbeit und erspart viel Zeit. August Rod hat aber jetzt eine Methode erfunden, mittelst welcher mit eisernen Gebäuge und Freifallbohrer dieses Gestänge in einem Stück emporgehoben werden kann, ohne den Bohrthurm höher wie gewöhnlich zu machen, mag der Bohrloch noch so tief sein.

[3]) Ei wie genau die Leute das schon wissen! Red. Gwbztg.

Technische Musterung.

Elastische Kugelklappen (Gummiventile). — Die werthvollen Eigenschaften des Gummi elastikums sind nun auch auf Kugelklappen für Pumpen angewendet worden. Einerklappen von diesem Stoff sind in Luftpumpen der Niederdruckmaschinen angewendet worden. Diese Klappe besteht aus einer einfachen breiten ungefähr $^{3}/_{4}$ Zoll dicken Gummitafel, die an einer Kante niedergehalten wird. Sie verschließt ein Gitterwerk im Kolben oder Eimer, und wofern das Gitter nicht zu weitläufig ist, oder jener Theil des Stoffes nahe der als Scharnier dienenden Kante keinen Winkel bildet, sondern sich beim Steigen oder Fallen nach und nach beugt, hat man sie dem Zwecke ganz außerordentlich entsprechend gefunden. Aber die neueste Anwendung elastischer Stoffe zu Klappen besteht in den elastischen Kugelklappen für Speisepumpen. Pumpen, bei denen volle Metallbälle als Klappen angewendet werden sind dem Lockwerden unterwossen, wegen ungleicher Abnutzung der Kugel oder des Ventilsitzes. Macht man aber die Kugel elastisch, so fallen sich alle kleinen Unebenheiten aus und man kann annehmen, daß der Erfolg davon eine weit längere Dauer ist. Die elastische Kugelklappe kann aus ganz ausgefüllten oder hohlem Gummi bestehen und ebenso kann ein voller Metallball mit dem elastischen Stoffe überzogen verwendet werden. Ein Patent wurde vor Kurzem auf elastische Kugelklappen gegeben, doch welche der 3 erwähnten Arten sich in der Anwendung am besten bewährt ist noch zu ermitteln.

[Wir hörten neulich einem böhmischen Dampfmaschinenbesitzer sagen. Diese Gummiventile für die Luftpumpe in Dampfmaschinen sind doch eine wahre Wohlthat für uns Dampfmaschinenbesitzer, früher kamen wir aus der Maschinenfabrik nicht heraus, stets hatte man mit dem Undichtwerden zu kämpfen! Nun aber arbeiten die Pumpen wie man es nur wünschen kann. Die Kondensazion ist besser und der Aufgang an Heizung daher auch geringer! Red. Gwbztg.]

Technische Korrespondenz.

Nürnberger Patent-Stehwaagen construirt von Prof. Klingenfeld. – Seit einigen und zehn Jahren ist eine neue Art von Waagen in den Handel gekommen, welche die Eigenthümlichkeit haben, daß ihre Schalen oberhalb des Balkens sich befinden, und daher oben ganz frei sind. Diese Waagen hängen nicht, sondern stehen mit einem Gestelle auf einem Tische oder Tafel und führen daher den Namen obenschalige oder nach ihrem Erfindungsorte Straßburger Tafelwagen. Trotz ihres hohen Preises haben dieselben doch wegen ihrer Bequemlichkeit allenthalben Eingang gefunden. Allein sie haben den großen Fehler, daß sie ungenau sind, sobald man die Gewichte oder Waaren in der Schalen legt, und diese Ungenauigkeit geht bei manchen so weit, daß sie auf ein Pfund 4 Viertel-Loth beträgt. Die Regierung hat sich deshalb veranlaßt gefunden, die Frage für den öffentlichen Verkehr als unzulässig zu erklären (Regierungsanzeiger 1855, Nr. 143.)

Dieser Verdot hat den Professor an der k. polytechnischen Schule zu Nürnberg, Fr. Aug. Klingenfeld, veranlaßt, nach Mitteln zu suchen, welche die Bequemlichkeit der Stehwaagen besitzen, aber mit ihren Fehlern behaftet zu sein, und eine solche zu finden und von der k. bayrischen Regierung seine Erfindung zu erhalten. Seine neue Wage ist nun Gestelle auf einer Unterlage, und ihre beiden Schalen, welche nach oben und nach innen aufgehängt sind, werden die Waaren gelegt, auf die unterste Schale unter der Oberschale befinden sich an einem Ende zwei Messingstäbchen, innerhalb deren zwei Zungen sich befinden, oberhalb einer Fußes befindlicher, den Kunden zugewandter Zeiger, der anderen der Kaufmann steht. Wenn die Zunge mit aufgelegten Waaren und Gewichte gleich schwebt (in der Wage), und es ist gleichgültig, ob die Waare auf der Mitte der Schale liegen oder nicht.

Auf dieser Wage können Waaren bis 25 Pfund, die aber so empfindlich daß man auch 4 Loth sie ist aber so empfindlich daß man auch 4 Loth

Der Erfinder hat in Nürnberg in Verbindung mit Verfertigung seiner Wage die Unterzeichnete ersucht, vielleicht mit so zweckmäßigen Vorrichtungen versehen zu sein, daß es ihm möglich ist, den Verkaufspreis der Waaren (ab Nürnberg und gegen baare Bezahlung) festsetzen, und zugleich den Verkäufern einen nach großen Quantitäten bis 20 Procent gehenden Rabatt.

Die obengenannten Wagen eignen sich sehr für verschiedene Gewerbe und für die Haushaltung, da sie die angeführten Eigenschaften noch die, daß sie ein gefälliges machen, daß sie sehr elegant aussehen, leicht zu transportiren sind.

Nürnberg, April 1857. K l i

[In der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft vorgezeigt vom Hause G. G. Fendler und Comp. genau, zierlich und richtig wiegend befunden.

Digitized by Google

[Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Die Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 25 Sgr. (1¾ Thlr.) an F. C. Wiest in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an F. C. Wiest.

Kapital. Arbeit.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt.

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziazionen).

Inhalt. Zur Lebensmittelfrage. — Zur Bierbrauerei. — Die höhere Webeschule und die Fortbildungsanstalt für Weber in Chemnitz. — Nützliches Allerlei für Werkstatt, Feld und Haus.

Zur Lebensmittelfrage.

[Nachfolgende zwei Aufsätze entnehmen wir dem II. Bande 3. Heft der „Praktischen Mittheilungen" herausgegeben von Dr. Ludwig Gall, Trier bei F. A. Gall, auf welche sehr empfehlungswerthe periodische Schrift wir hiermit aufmerksam machen. Red. Gwbztg.]

Wie sind die drohenden Folgen der Futternoth theilweise noch abzuwenden?

Das Herannahen einer großen Gefahr rechtfertigt auch den schwächsten Versuch, die Mittel, ihr zu begegnen, anzudeuten. Der in seiner Allgemeinheit fast beispiellose Futtermangel wird, trotz der so gesegneten Getreideernte, eine noch größere Lebensmittelnoth zur Folge haben, da die Ueberschüsse an Nahrungsstoffen über den Bedarf der Menschen voraussichtlich bei Weitem nicht hinreichen werden, den Ausfall an Futtermitteln zur Erhaltung unserer Viehbestände zu decken, und was auch unsere Lage noch verschlimmert, auch alle Nachbarländer sehen wir von gleicher Noth bedroht. Nur so lange sie uns noch fern ist, so lange der verwirrende Blick ihres unheimlichen Schlangenhauptes noch nicht den unsrigen trifft, vermögen wir sie in's Auge zu fassen, um die Mittel zu berathen, uns ihrer zu erwehren. In ihrer unmittelbaren Nähe würde auch die höchste Weisheit, wie bisher in allen ähnlichen Fällen, rathlos bleiben und auch den Besonnensten und Festesten das Blut vor Entsetzen in den Adern erstarren, denn der schrecklichste der Schrecken, das ist die Noth, die kein Gebot mehr kennt.

Eine solche Sprache inmitten des größten Ueberflusses an Brodfrüchten wird den Messen, die sie vernehmen, als Verrücktheit erscheinen. Immerhin! Ich habe das schon einmal erlebt, als ich Anfangs Februar 1847 — wo sich in Pesth Alles der thörichten Hoffnung überließ, daß mit der Wiedereröffnung der Schifffahrt die Fruchtpreise zurückgehen würden — in der Pesther Zeitung vorausſagte, daß gerade das Gegentheil eintreffen und die Preise bis zur Ernte eine, selbst für die Mittelklasse kaum erschwingliche Höhe erreichen würden, weil die Schifffahrt das Getreide dahin bringen werde, wo das meiste Geld dafür zu haben sei. Und so geschah es: im Juni mußte der Pesther Magistrat, um wohlfeiles Brod vertheilen lassen zu können, den Metzen (4½ Scheffel) Weizen, der am 2. Februar zu 6 fl. hätte gekauft werden können, mit 8 fl. bezahlen.

Augenblicklich umgibt uns freilich noch ein Ueberfluß an Brodfrüchten, und nicht das Brod allein, auch das Fleisch beginnt bereits im Preise zu sinken. Letzteres ist aber schon ein Beweis des bereits fühlbar gewordenen Futtermangels, denn der von Woche zu Woche zunehmenden Ausfuhr von Schlachtvieh und selbst von geschlachtetem Fleisch gegenüber ist das Fallen der Fleischpreise unnatürlich. Auch wird es den Reichen und Wohlhabenden, selbst wenn Tausende um ihnen her verhungerten, künftig wie bisher an jeglichem Ueberfluß nicht fehlen. Aber sie eben, die glückliche Minderzahl, für welche Mangel kaum Theurung heißt, möge bei Zeiten bedenken, daß theures Brod für den, der es nicht bezahlen kann, so gut als gar nicht vorhanden ist. . . . Auch in gewöhnlichen Zeiten ist zwar aus dem nämlichen Grunde selbst wohlfeiles Brod für Viele so gut als gar nicht vorhanden — ob durch ihre eigene oder der Gesellschaft Schuld, haben wir hier nicht zu untersuchen —, aber in gewöhnlichen Zeiten bilden die Nothleidenden die Minderzahl und so lange dies der Fall ist, fehlt es, wenn die Gaben der Wohlthätigkeit dazu nicht hinreichen, der Gesellschaft nicht an sonstigen Mitteln, den Hunger, wenn auch nicht zu stillen, doch zum Schweigen zu bringen. Sind aber die Nothleidenden erst zur Mehrzahl geworden und gesellen sich zum Mangel noch verheerende Seuchen, so vermögen weder Wohlthätigkeit noch physische Gewalt mehr der Noth zu wehren, die kein Gebot mehr achtet, zumal dann nicht, wenn gleiche Noth auch die Nachbarländer heimsucht.

Kein Verheimlichen, keine Täuschung, nur die Wahrheit kann uns retten, nur Wahrheit, Eintracht, Gesammtwille, Aufopferung und kräftiges und rasches Handeln!

Und Wahrheit und Thatsache ist es, daß wenn nicht sobald als irgend möglich jeder Vergeudung von Lebens- und Futtermitteln ein Ziel gesetzt und jede mögliche Oekonomie bei dem Verbrauch derselben beobachtet wird, die diesjährige Getreideernte, wie reich sie auch war, nicht hinreichen wird, um bei dem fast gänzlichen Mangel an Gemüsen und Futtermitteln und dem voraussichtlich eben so großen an Kartoffeln, der Mehrzahl der Bevölkerung bis zur nächsten Ernte das nöthige Brod zu erschwinglichen Preisen zu sichern, ohne, zum unersetzlichen Nachtheil der künftigen Produktion, einen großen Theil des Vieh-

Digitized by Google

standes aufzuopfern. Und wer verbürgt uns, daß die künftige Ernte dem Bedarf entsprechen werde?

Es ist ein unbestreitbarer Satz, daß die Vermöglichen verpflichtet sind, Barmherzigkeit zu üben, um — der Barmherzigkeit Willen. Darum handelt es sich aber gegenwärtig nicht, der uns drohenden Gefahr gegenüber handelt es sich für die Vermöglichen darum, Barmherzigkeit zu üben, um — der eigenen Sicherheit Willen. Denn um nur Eins zu sagen: wenn ihr Vermögen sie auch vor Mangel schützt, vermag es sie auch vor den übrigen ansteckenden Seuchen zu schützen, welche der Mangel, der langsame Hungertod, stets in seinem Gefolge hat?

Und es ist wohl zu bedenken, daß wenn es auch für die ärmern $^{2}/_{3}$ der Bevölkerung nur eine Woche an dem zur Fristung des Lebens absolut Nöthigen fehlte, die Folgen und Wirkungen eines solchen Mangels, die Jeder leicht selbst ermessen mag, dieselben sein würden, als wenn gar kein Brod für sie gewachsen wäre. Kein Gott würde die Verhungerten ins Leben zurückrufen, den Waisen die Eltern und Ernährer wieder geben, kein Gott all' das Gräßliche ungeschehen machen, was sich ereignen würde, bevor Tausende sich ruhig hinlegen würden, um den qualvollen Hungertod zu sterben.

Möge daher Keiner, dem die Geschicke des Vaterlandes noch nicht gleichgültig geworden sind, Keiner, den nur noch eine Faser seines Herzens mit der Menschheit verbindet, es unterlassen, unser Lage mit männlichem Ernst ins Auge zu fassen, damit es Jedem klar werde, was wir, wenn man die Dinge länger gehen läßt, wie sie eben gehen, zu hoffen, oder aber . . . . zu fürchten haben. — Mögen namentlich Diejenigen sich über die drohenden Gefahren nicht täuschen, welche mittelbar oder unmittelbar zur Abwendung derselben beitragen können.

Jede Stadt, jeder Verwaltungsbezirk zählt in größerer Anzahl junge Männer von Kopf und Herz, die es verlangt, ihre Kräfte der Gesellschaft zu widmen und die, da sie keinen Raum finden an den Schreib- und Rechentischen des Staats- und Kommunaldienstes, aus langer Weile ihre Zeit an den Spieltischen tödten —, mögen sie überall zu Hülfsvereinen gegen die drohende Noth zusammentreten, eine befriedigendere Gelegenheit, im Einverständniß mit den Behörden, dem Vaterlande und der Gesellschaft zu dienen und zugleich ihrem edlen Drange nach gemeinnütziger Wirksamkeit zu genügen, kann sich ihnen nie darbieten.

Mögen diese Vereine in ganz Deutschland durch einen Zentral-Verein (in Berlin?) mit einander in Verbindung treten und die Mittel erwägen und sich gegenseitig mittheilen, wie die bereits annahende Gefahr abgewendet werden könne, und bei der Ausführung der beschlossenen und von den Behörden genehmigten Maßnahmen einander kräftigst unterstützen. Als sein Organ wird sich dem Zentralverein der von mir in Stuttgart gegründete, durch ganz Deutschland verbreitete „Allgemeine deutsche Telegraph, Korrespondenzblatt für Kapital, Talent und Arbeit" mit Freuden zur Verfügung stellen.

Als zunächst sich darbietende Rettungsmittel und wünschenswerth polizeiliche Anordnungen dürften folgende zu erwägen sein:

1) Das Branntweinbrennen aus Getreide werde unbedingt verboten. (Der wirkliche Bedarf an Alkohol kann aus Kartoffeln, dann aus Zuckerrüben und aus Obst-, Wein- und Biertrebern und Hefen, aus wilden Kastanien, Ebereschen- und verschiedenen andern Beeren gewonnen werden.)

2) Das Branntweinbrennen aus Kartoffeln werde nur unter der Bedingung gestattet, daß man die Keime ausstehe, auf der Darre bei einer 25 Grad R. nicht übersteigenden Temperatur welken lasse, und, gegen angemessene Vergütung, zur Verfügung der Hülfsvereine aufbewahre, um dahin versandt zu werden, wo es an Saatkartoffeln fehlen möchte. (Bekanntlich fehlten deren in den östlichen Provinzen des preußischen Staates im Jahre 1847 nicht weniger als 43,400,000 Scheffel zur Saat, welche durch Keime hätten ersetzt werden können, wäre die Noth nicht zu früh ins Auge gefaßt worden.)

3) Verbot der Ausfuhr von Getreide und Kartoffeln, nicht blos aus dem Zollverein, sondern auch aus den Dörfern, deren Gesammtvorräthe nicht hinreichen, ihren Bedarf bis zur nächsten Ernte zu sichern, wobei es sich von selbst versteht, daß die Eigenthümer ihr Getreide an die Einwohner nur gegen Bezahlung abzugeben haben.

4) Kastrirung (Unzuchtbarmachung) der zur Nachzucht ungeeigneten, aber aus sonstigen Gründen zur Schlachtbank bestimmten Kühe. (Nach den von dem französischen Thierarzt Charlier, bei 108 von ihm operirten Kühen, gesammelten Erfahrungen, würde die allgemeine Anwendung der Kastration auf die zur Schlachtbank kommenden Kühe Frankreich für 200 Millionen Franken mehr animalische Nahrungsstoffe gewähren, ohne nur ein Pfund Futter mehr zu kosten [1]). In Deutschland schlummert die Sache seit 1797, wo Thaer jene Operation zuerst empfahl, in den Büchern.)

5) In den Städten und in den Ortschaften, in welchen größere Fabriken sind, Errichtung von Speiseanstalten nach Eggedorf'schem Muster.

6) Vor allen Dingen die nöthigen Veranstaltungen treffen, damit

a) das Rauhfutter und die Knollen und Wurzelgewächse nur im gedämpften Zustande,

b) der Hafer nur nach der Medlafe'schen Methode und

c) die unvermeidlich mit den Haushthieren zu theilenden Brodfrüchte nur als milchsaure Meische verfüttert werden. [2])

7) So viel als irgend thunlich dahin wirken, daß schon die nächste Wintersaat durch Stecken der Körner oder mittelst Säemaschinen bewerkstelligt werde. (Wäre dieses ganz allgemein durchführbar, so würden in Deutschland 12 Millionen Scheffel Saatfrucht erspart und 25 Millionen Scheffel mehr gewonnen werden.)

8) Dahin wirken, daß die schwächern disponiblen Lebenskräfte, Kinder und ältere Leute, namentlich im Winter zum Durchklauben des zur Frühjahrssaat bestimmten Getreides verwendet werden, um die zerbrochenen, zerquetschten und unvollkommenen Körner, welche ohnehin nicht aufgehen, zur willkommenen Nahrung zu retten.

9) Dahin wirken, daß im künftigen Frühjahr keine Bohne breit Erde, die auch nur einen Bohnenstrauch tragen kann, unbenutzt bleibe [3]), damit wir endlich einmal aus dem beschämenden und unsere Sicherheit fortwährend bedrohenden Zustande der Abhängigkeit von dem Ausfallen der Ernte herauskommen, in allmälig zu bewirkenden gelangen, die uns auch in den Stand setzen, auch einer ungünstigen Ernte ohne Bangen entgegen sehen zu dürfen. — Ferner später:

10) Ermunterung zur gartenmäßigen Bestellung der Aecker, allenthalben wo hinreichende Arbeitskräfte dazu vorhanden sind.

11) Beschleunigung des Drainirens aller dieser Verhältnisse bedürftigen und fähigen Felder und Wiesen, da deren Ertrag dadurch nur durchschnittlich um 20 Prozent erhöht wird.

Fragt man mich, wo die Geldmittel zur Durchführung dieser Vorschläge, zur Anschaffung so vieler Säemaschinen, Dampfer, Haferquetscher ꝛc. hergenommen werden sollen, so finde ich dagegen fragen: woher nahm man zur Zeit des großen Befreiungskampfes von der Fremdherrschaft und woher nimmt man noch fortwährend im Frieden, um zum Kriege gerüstet zu sein, die Hunderte von Millionen, die dieser zu Werken der Zerstörung und Vernichtung erfordert? Und gilt es jetzt nicht die

[1]) „Das Kastriren der Kühe von Pierre Charlier." (Leipzig. Arnoldsche Buchhandlung. 1856) Seite 72.

[2]) Der große Nutzen des Futterdämpfens wurde im 1. Bande der praktischen Mittheilungen besprochen. Es wurde dort S. 346 bis 351 nachgewiesen, daß genaue vergleichende Versuche (ohne Rücksicht auf die Ersparniß von 30 Prozent zu Gunsten des Futterdämpfens ergeben, und bei 1841 auf der erzherzoglichen Herrschaft Alcsuth in Ungarn vorgenommen, mäßig, in 180 Tagen, bei der Fütterung eines auf 350 Stück Großvieh reduzirten Viehstandes, 16,000 fl. W.-W. (= 4267 Thlr.) mehr erlöst worden waren. Das Nähere über die Medlafe'schen Fütterungsgrundsätze und über Bereitung und Nutzen der milchsäuren Meische folgt weiter unten.

[3]) 400 Pfd. Bohnen haben den gleichen Nahrungswerth wie 600 Pfd. Brod oder 1600 Pfd. Kartoffeln.

Digitized by Google

Bekämpfung eines weit furchtbareren Feindes, als ein Volk einem andern es jemals werden kann? Ich könnte ferner fragen: woher nahm man die Hunderte von Millionen, welche seit 1846 aus Deutschland für Getreide nach Amerika, Rußland ꝛc. geflossen sind? Und welche Bürgschaft haben wir dafür, daß die Kartoffelseuche, deren Erscheinungsursache wir immer noch nicht kennen, nachdem sie einmal da gewesen, nicht noch allgemeiner, noch verheerender, vielleicht gar gleichzeitig mit einer unzulänglichen Getreideernte wieder auftritt und wir in den nächsten 10 Jahren nicht noch ungeheurere Summen für ausländische Brodfrüchte werden aufbringen müssen, wenn wir uns nicht endlich, bevor es wieder zu spät ist, zur Bekämpfung der uns, so lange wir jedes Jahr von der Hand in den Mund leben, fortwährend bedrohenden Lebensmittelnoth rüsten? Wäre es nicht besser gewesen, wir hätten jene auf dem Lande geflossenen Millionen in der vorgeschlagenen Weise dazu verwendet, sein fremdes Getreide nöthig zu haben?

Zur Bierbrauerei.

4.

Wie ich zum Techniker wurde und über meinen Antheil an der Erfindung des Dampfbrauapparats.

Mein Schwiegervater war, obgleich praktischer Arzt, ein leidenschaftlicher Freund der Jagd. Ohne diesen Umstand schwitze ich wol noch hinter Aktenlöchern. Gründlich gelehrt, und nicht blos in seinem Fach, ohne Pedant zu sein, reich an Lebenserfahrungen, glühend für Menschenwohl, voll Geist, Poet und Philosoph und Meister der Rede wie Wenige, liebte er es sich von jüngern Leuten von Kopf und Herz zu umgeben, denen er in heitern, von einer Fülle von Anekdoten gewürzten Unterhaltungen seine Lebenserfahrungen mittheilen konnte. Für diese seine Lieblinge pflegte er alljährlich eine Jagdpartie eigener Art, wie sie eben für Sonntagsjäger paßt, zu veranstalten. Auf einer ausgedehnten Heide, bei Hermetkeil im Hochwalde, standen 50 bis 100 Schritte von einander entfernt ein paar Dutzend Wildkirschbäume, auf welchen, sobald ihre Früchte sich zu röthen begannen, ganze Völker von Kreuzschnäbeln erschienen. Die Aermsten ahnten wol nicht, wie theuer die süße Schmauserei ihnen zu stehen kommen sollte! Unter einigen jener Bäume ließ unser väterlicher Freund, nachdem der regelmäßige Frühjahrsfeldzug gegen die gefiederten Näscher beschlossen war, Laubhütten errichten, deren jede mit einem Stuhl und einem Tischchen möblirt wurde. So war es auch im Mai 1817 geschehen, wo ich eine solche Partie zum erstenmal mitmachen sollte. Schon hatten wir unsere Plätze in den harrenden Wägen eingenommen, als mein Schwiegervater noch eiligst zu einem Kranken aufs Land gerufen wurde und der Aufbruch daher bis zum folgenden Tage verschoben werden mußte. Ein Pack Bücher, die ich mir, da der Feldzug 8 Tage dauern sollte, zur Ausfüllung müßiger Stunden ausgewählt hatte, wurden daher in das Bibliothekzimmer zurückgebracht. Als wir am andern Morgen schon abzufahren im Begriff waren, erinnerte ich mich noch rechtzeitig, daß ich jene Bücher einzupacken vergessen hatte. Statt sie aber selbst zu holen, bat ich meine Frau, die uns bis zum Wagen begleitet hatte, um diese Gefälligkeit. Diese brachte dann auch gleich darauf einen Stoß Bücher, die ich, ohne sie erst näher anzusehen, hinter mich warf, und fort ging es nach Hermetkeil. Wie unangenehm ich hier überrascht war, als ich, bei'm Zusammenlesen der mitgebrachten Bücher, statt der humoristischen „Briefe eines in Deutschland reisenden Deutschen," und „Welt und Zeit" und ähnliche, nichts als Werke über — Branntweinbrennerei fand, wird man sich vorstellen können, wenn ich noch bemerke, daß dieses Gewerbe mich damals so wenig interessirte, daß ich meinen Schwiegervater, der zu jener Zeit eben eine Brennerei auf seinem Gute Kieselb bei Trier einrichten ließ, noch nicht ein einziges mal dahin hatte begleiten mögen. Was war indessen zu thun? Als am dritten Tage anhaltender Regen eintrat und wir die Kirschvögel ungestört naschen lassen mußten, langte ich denn doch nach den anfangs ärgerlich bei Seite gelegten Brennerei-Büchern. Das erste, welches ich zufällig ergriffen hatte, war der II. Band von Hermbstädt's bekanntem größern Werke, mit den zahlreichen Abbildungen so vieler verschiedengestalteter Brennapparate. Nachdem ich dieselben angesehen hatte, erwachte meine Begierde, zu erfahren, ob und in wie fern denn der Erfolg durch irgend eine Form der Brennergeräthe bedingt sei. Ich fing nun an, mit der größten Aufmerksamkeit alles Mitgebrachte zu lesen. Je mehr ich aber las, desto mehr überzeugte ich mich, daß nicht einer der verschiedenen Konstruktionen eine klare Vorstellung von den Vorgängen bei der Erhitzung und der Destillation der Meischen, bei der Rektifikation und Dephlegmirung der spirituösen Dämpfe und bei der Verdichtung und Abkühlung des Destillats, mit einem Wort kein Prinzip zum Grunde lag. Nachdem ich mir jene Vorgänge selber klar zu machen gesucht hatte, gelangte ich dann zu der weitern Ueberzeugung, daß auf die Form der Brennergeräthe gar nichts ankomme, der Erfolg vielmehr einzig durch ein richtiges Verhältniß der wirksamen Metallflächen der einzelnen Bestandtheile zu einander bedingt sei, und daß daher an den in Abbildungen vor mir liegenden Apparaten viel Metall unnützer Weise verschwendet sei. Es wurde mir ferner klar, daß die aus den Brennstoffen entwickelte Wärme unsterblich sei, d. h. daß dieselbe, in so weit als man sie durch die Wandungen der Geräthe hindurch in die Luft sich zu zerstreuen verhindern könne, unendliche Mal zum Erhitzen und Verdampfen müsse wieder benutzt und folglich eine bedeutende Brennmaterial-Ersparniß müsse erzielt werden können. Ich hatte also ein Feld kennen gelernt, auf dem bis dahin nur der Zufall gewalter hatte und auf dem noch große Erfolge zu erreichen sein mußten. Mehr bedurfte es nicht um die armen Kirschvögel vor allen weiteren Verfolgungen von meiner Seite sicher zu stellen. Ich brütete jetzt Tag und Nacht über einen zweckmäßigern Brennapparat und zwar zur Destillation von Frucht- und Kartoffelmeische mittelst Wasserdampfs, und wie wir den Schauplatz unserer blutigen Thaten wieder verließen, war der erste Entwurf dazu fertig und im September desselben Jahres wurde der erste deutsche Dampfbrennapparat, in einem Nebengebäude meines Hauses zu St. Paulin, (einer Vorstadt Triers) in Betrieb gesetzt.

Von da an war meine Muße dem eifrigsten Studium der Gewerbkunde und insbesondere derjenigen Gewerbe gewidmet, welche Flüssigkeiten zu erhitzen und zu verdampfen haben. Unter zahlreichen Entwürfen aus jener Zeit fiel mir vor Kurzem einer wieder in die Hände, datirt „Trier im Juli 1824." 48 enggeschriebene Bogen Kart, mit 6 Abbildungen, mit der Aufschrift: „Beschreibung eines Dampfbrau-Apparats zur vortheilhaften Wiederbenutzung der Wärmedämpfe zum Meischen und einer neuen Vorrichtung zur schnellen Kühlung des Bieres," in welcher, durch Berechnungen, welche 16 Seiten füllen, mit einer Gebuld, worüber ich heute selber erstaune, haarscharf nachgewiesen ist, daß durch die Wiederbenutzung der in den Würzedämpfen enthaltenen, in den gewöhnlichen Brauereien in die Luft entweichenden „unsterblichen" Wärme, wenigstens 46 Prozent des gewöhnlichen Brennmaterial-Bedarfs sicher erspart werden. Außerdem werden zur täglichen Darstellung von z. B. 100 Eimer Bier nicht mehr als zwei Arbeiter zum Meischen erfordert. Im lieben Vaterlande fand ich jedoch keine Geiegenheit einen solchen Apparat auszuführen und zur Anwendung bringen zu lassen. Keiner wollte der Erste sein, Jeder abwarten, bis er sich bei einem Andern durch den Augenschein von dem Nutzen der neuen Einrichtung überzeugen könne. Wenn aber Keiner seiner eignen Einsicht vertraut, Keiner vorgehen will, wie ist dann ein praktischer Fortschritt möglich? Darf man sich da wundern, daß die Bierbrauerei noch mit derselben Verschwendung von Brennmaterial, Arbeitskräften ꝛc. betrieben wird, wie vor Jahrhunderten?

So ist es gekommen, daß derselbe Dampfbrau-Apparat nach 26 Jahren noch einmal erfunden werden mußte, bevor er sich praktisch bewähren konnte. Und obgleich, wie aus dem folgenden Artikel zu ersehen, ein zur Einrichtung einer Bairischbierbrauerei nach Nordamerika berufener, rühmlichst bekannter deutscher Techniker, nach eigner neuester Beaugenscheinigung der bedeutendsten

Digitized by Google

Brauanstalten Baierns, Oesterreichs und Böhmens, öffentlich erklärt, sich für den Gaffauer'schen Dampfbrauapparat entschieden zu haben, so meinen vorsichtige deutsche Brauherren doch auch jetzt noch: „Wenn die Dampfbrauerei wirklich die gerühmten Vortheile darbiete, so müßte der Gaffauer'sche Apparat ja schon längst in allgemeinem Gebrauch gekommen sein; die Sache müsse also doch noch einen Haken haben," und während sie dieses superklinge Bedenken mit dem Lächeln der Ueberlegenheit von sich geben, wachsen sie um sechs Zoll. Fragt man sie dagegen, was den reichen Besitzer des in Rede stehenden ersten Gaffauer'schen Dampfbrauapparats, dem es doch auf ein paar tausend Gulden Umänderungskosten nöthigenfalls nicht ankommen würde, wol bestimmen könnte, denselben beizubehalten, wenn er seine Rechnung nicht dabei fände — oder was den erwähnten Techniker (dem doch als solcher und als Mitbetheiligter der in Boston zu errichtenden Brauerei doppelt daran gelegen sein muß, dieselbe möglichst zweckmäßig einzurichten) wol bestimmen könne, dem Gaffauer'schen Apparat vor den sonst üblichen Braugeräthen den Vorzug zu geben, wenn er sich von den Vortheilen der Dampfbrauerei nicht auf das Vollkommenste überzeugt hätte, so verstummen sie zwar, ohne darum aber weniger entschlossen zu bleiben, sich nur durch den Sporn der Konkurrenz zum Selbstdenken wecken zu lassen.

Die höhere Webeschule und die Fortbildungsanstalt für Weber in Chemnitz.

Nachdem die höhere Webeschule in Chemnitz nunmehr zwei Drittheil ihres ersten Jahres, welches Ende April 1858 abläuft, zurückgelegt hat, so kann über den Lehrgang an derselben bemerkt werden, daß er dem früher ausgegebenen Prospektus gemäß in entsprechender, recht erfreulicher Weise vorgeschritten ist. Die Vorträge über Mechanik sind bis zum mechanischen Webstuhle, diejenigen über Vorrichtung und Gebrauch der Webstühle bis zur Jacquardweberei gediehen und wurden durch den Besuch mehrerer Spinnereien und Webereien unterstützt. Bei den praktischen Arbeiten und Uebungen im Webfache wurde durchgehends der Grundsatz obenan gestellt und verfolgt, mit den durch die Stuhlvorrichtung gebotenen Mitteln die verschiedenen Fälle, andere Artikel daraus zu erzeugen, möglichst zu erschöpfen. So z. B. sind auf dem einen Stuhle nach der anfänglichen praktischen Uebung im Kattunweben mit Hilfe eines vierschäftigen Geschirres noch 24 verschiedene Gewebearten vorgenommen und von jeder ein Probestück gefertiget worden, z. B. ein- und zweifeitiger Köper, Schlangenköper, Atlas, Piquestoffe und Doppelgewebe, Rippstoffe und Armüren. Später wurde auf demselben Stuhle noch ein gaufrirter Wollenstoff gewebt. Ein zweiter Stuhl diente zu gewöhnlichen Armüren, zu Doppelstoffen mit Versetzung, zu materialfarirten Stoffen und für verschiedene Zusammenstellungen zum Zwecke neuer Stoffe. Auf einem dritten Stuhle wurde anfänglich ein halbwollener Rock- und Beinkleiderstoff mit Atlas und kannelirten Streifen mittelst einer elfschäftigen Kontermarsch-Vorrichtung gearbeitet, worauf noch in 43 verschiedenen Abwandlungen dieses Gewebes Probestücken hergestellt worden sind. Auf einem vierten Stuhle wurden die Grundzüge der Plüschweberei an einem halbwollenen Stoffe mit eingestreueten Plüschfiguren vorgenommen und darnach dieselbe Plüschkette zu einem Kannelee verwendet. Ferner arbeitete man auf einem fünften Stuhle mit Kontremarsch-Trittmaschine einen halbseidenen, kannelirt gestreiften Kleiderstoff, hierauf aber ein ähnliches Gewebe mit Gallons und eingearbeiteter achtdrähtiger Kannelirung in den Gallons. Ein anderer Webstuhl dient noch gegenwärtig zur Herstellung eines halbwollenen Möbelbamastes und es wird solcher mittelst einer neuen Jacquard-Konstruzion in verschiedenen Mustern gearbeitet. Zwei andere Stühle befinden sich in Vorrichtung und zwar der eine für feinere Damastdecken mit 400r Maschine und der andere für einfache Gaze mit englischer Drehung. Ebenso wird auf einem neu aufgestellten Stuhle in der nächsten Zeit ein schwerer Seidenstoff mit Jacquard und auf einem andern auf Cresfeld bezogenen Sammetstuhle glatter Sammet gewebt werden. Unter den praktischen Arbeiten im Websaale sind übrigens nicht allein die Mantpulazionen des eigentlichen Webens, sondern auch alle Vorarbeiten am Scherrahmen, so wie an der Spul- und an der Schlagmaschine (einer 600r Jacquard-Kartenschlagmaschine neuester Konstruktzion mit Kopirmaschine und vollständiger Einschnürung) mit inbegriffen. In der Musterzerlegung, welche zugleich das Patroniren und die Kalkulazion über Herstellung von Geweben einschließt, ist man bis zu Nr. 67 vorgeschritten. Nach einer halbjährigen Uebung im Zeichnen wurde den Schülern neben einer vierstündigen Fortsetzung des Zeichnens seit Michaelis ein Abriß über gewerbliche Ornamentik vorgetragen, um sie durch Vorführung der Regeln für Geschmacksbildung und der verschiedenen Baustile auf den Stammpunkt zu bringen, für eine Anleitung zum eignen Musterentwerfen vorbereitet zu sein. Zu gedenken ist hier noch, daß nach einer Verordnung des Ministeriu des Innern der aus der höheren Webeschule in Chemnitz mit guten Zeugnissen entlassenen Schülern der (einjährige) Besuch dieser Schule für eine zweijährige Lehrzeit angerechnet werden soll.

Die Fortbildungsanstalt für Weber begann zu Michaelis 1857 mit 43 Schülern, denen als Einleitung eine kurze geschichtliche Mittheilung über Weberei, sodann aber eine umfassendere Auseinandersetzung über Musterbekomposizion gegeben, letztere auch an einer Anzahl Muster bereits geübt worden ist. Soweit es die Zeit gestattet erfolgen auch einschlagende Erklärungen über Stuhlvorrichtung unter Benutzung der vorhandenen Lehrmittel. Der Zutritt zu diesem Unterricht ist alvierteljährlich, namentlich auch zum neuen Jahre gestattet und ist von dieser Zeit an für den Unterricht allmonatlich 20 Ngr. zu entrichten, wofür den Schülern auch die erforderlichen Stoffe zur Musterbekomposizion geliefert werden.

An diesen Bericht über die Entstaltung und die Arbeiten in der Chemniger Webeschule schließen wir zunächst den Schlußsatz einer Besprechung über die 4 höheren Webeschulen Elberfeld, Mühlheim, Cresfeld und Chemnitz im 2. Heft der Hanndörfer'schen Mittheilungen 1857 von Herrn Direktor Karmarsch an, der wie folgt lautet:

„Vergleicht man die vorstehenden vier Unterrichtspläne, so erkennt man leicht, wie jeder derselben durch die speziell am Orte der Webeschule vorherrschende Industrie modifizirt worden ist. Abgesehen hiervon muß man anerkennen, daß die Schule zu Cresfeld, und noch mehr jene zu Chemnitz, eine größere Rücksicht auf dienliche Sonderung des Theoretischen vom praktischen Theile, so wie auf Vor- und Hülfskenntnisse nimmt, als die zwei Aktien-Anstalten. Unbedingt empfehlenswerth ist die in Chemnitz und Cresfeld getroffene Anordnung, daß der Eintritt mit Anfang des Kursus geschehen muß. Dadurch allein wird ein gleichmäßiges Fortschreiten und ein stets möglichst übereinstimmender Standpunkt der Schüler erreicht, den Lehrern die Uebersicht wie überhaupt ihre Arbeit wesentlich erleichtert und der Erfolg des Unterrichts gesichert."

[Wir veröffentlichten den Lehrplan der Webeschule in Chemnitz im 5. Heft d. J. Die Lehrpläne der anderen Webeschulen sind uns nicht zugegangen, und kennen wir ihre Leistungen nicht. Die Chemnitzer Schule aber belegt zufolge des vorstehenden Berichts die gute Meinung von Karmarsch und von uns. Wir betrachten die geschilderten praktischen Arbeiten als die Hauptsache in einer Webeschule, und daß man den Kopf der jungen Weber nicht mit allerlei Wissen vollzustopfen suchte, was er möglicherweise einmal gebrauchen könnte. Tüchtige Einseitigkeit ist es, wonach wir trachten müssen in dieser Zeit der Zersahrenheit und der Allwisserei in Dingen von denen man nichts versteht.

Die Webeschule soll den Weber weiter fortbilden in allen zu seinem Fach nothwendigen Dingen. Dazu gehört die vollkommene Beherrschung des Webegeräths bis zu dessen letzter Vervollkommnung nicht minder als der klare Begriff über das, was „Muster" ist, woraus sich dann von selbst jene Selbstständigkeit des deutschen Webers entwickeln wird, sein Freiwerden vom französischen Gängelbande, ohne welches kein Heil ist und

Digitized by Google

welche Freiheit wir selbst bis zu der Kunstsprache in der Weberei ausgedehnt wünschten. Denn in Worte flüchtet sich der Sinn und wird nach und nach zur Gesinnung. Sprächen wir französisch anstatt deutsch, so würden wir Franzosen. Der deutsche Lehrer soll Deutsch lehren und die fremden Ausdrücke in's Deutsche übertragen. Es war einmal eine Zeit wo die deutsche Weberei doch über der ausländischen stand. Dazumal hatte man die Wörter gewürfelt, gemodelt, gestreift, geribbt, Vierband u. s. w. Wir empfehlen die Ehemuniger Lehranstalten allen Webern mit bester Ueberzeugung. Red. Gwbztg.]

Nützliches Allerlei
für
Werkstatt, Feld und Haus.

Die Verwendung von „Rubble Beton" oder sogenanntem Konkret zu allerhand Bauwerken.

Ein Vortrag darüber wurde von dem berühmten Ingenieur Rennie in der „Institution of Civil Engineers" am 5. Mai 1857 gehalten.

Der Vortragende begann mit einer kurz gefaßten Geschichte der Baukunst von frühester Zeit an, wie sie durch die baulichen Ueberreste in Egypten, Assyrien, Griechenland, Hetrurien, Rom, China und Südamerika sich zu Tage legt, ging dann über zu den verhältnißmäßig neuen Bauten des Festlandes von Europa und Englands, deren Beschaffenheit die Sorgfalt und Aufmerksamkeit beweist, die man auf Wahl der Baumateriale und auf die richtige Mischung von Mörteln und Zementen verwendet.

Auch die Schriftsteller über diesen Gegenstand wurden angeführt, von Vitruvius bis zu Philibert de l'Orme, der den Gegenstand der Baukunst 1648 ausnahm, und dessen Beispiel von zahlreichen, vortrefflichen Schriftstellern befolgt wurde, unter denen Belidor und Rondelet hervorragende Stellungen einnehmen als bedeutende Autoritäten in der Kriegsbaukunst. Dann folgten dem Beispiele jener Männer, in genauerer Beziehung zu dem Aufsatze des Vortragenden, Vicat und Treuffart. Die Arbeiten des Letzteren dieser Beiden wurden in England durch General Pasley's bestätigende Versuche allgemeiner bekannt[1]).

Der Bericht der Jury der XIV. Klasse der großen Pariser Ausstellung von 1855, worin die Verdienste Vicat's ehrenvoll anerkannt werden, ward in längerem Auszuge gegeben. Durch die ihm damals zuerkannte Ehrenmedaille ward zugegeben, daß er sich gänzlich dem wichtigen Gegenstande gewidmet und bewiesen hatte, daß Frankreich alle Elemente der Vorzüglichkeit besitzt und durch die einfache Vermischung von gebranntem oder rohem Thon mit Kalk, in gehörigen Verhältnissen, ein künstlicher, fast zu allen Wasserbauten anwendbarer Zement erzeugt werden könne. Bei seinen ausgedehnten Nachforschungen entdeckte er nahe an 300 Steinbrüche in Frankreich, aus denen Wassermörtel gewonnen werden kann.

Mit diesem wurde Rennie zu dem eigensichereren Vorwurf des Vortrags geführt, nämlich Empfehlung der Anwendung des von Gariel gefertigten Wasserzementes und des Verfahrens Brücken und andere ähnliche Gebäude mit „rubble beton" oder Konkret aufzuführen, wofür sehr gute Erfolge sprechen. Nach Aufzählung einer Menge mit diesem Material in Frankreich und Algier ausgeführten Gebäude beschreibt Rennie umständlicher den Bau der über die Seine gehenden Brücke „de l'Alma", die unmittelbar an das untere Ende des Anbaues zum Industrieplatze stößt, während der Ausstellung in Paris, 1855, im fortschreitenden Bau begriffen war und die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gelenkt hatte.

Der Pont de l'Alma besteht aus 3 elliptischen Bögen („en anse de panier"). Die Spannung der beiden Seitenbögen beträgt 38.50 Meter jeder und die des Mittelbogens 43 Meter. Die Höhe der beiden Seitenbögen ist 7.70 Meter und die des Mittelbogens 8.60 M. Die Dicke der Bögen in der Mitte beträgt 4.50 M., die Breite zwischen den Bögenfronten 10.30 M. und die Länge der ganzen Brücke 139.60 M.

Die Eigenthümlichkeit dieser Brücke liegt in der Art wie sie gebaut wurde. Als Baumaterial für den Brückenkörper benutzte man einen Süßwasserquarz („pierre de meule") zerklopfen und mit Wasserzement vermengt. Die Bildsteine (intrados) der Bögen sind roh in Viereck behauen und wie Schlußsteine (voussoirs) gelegt, während der übrige Theil des Baues ganz aus Rohsteinen besteht, so wie sie aus dem Bruche kommen und nur gut mit Wasser abgewaschen wurden um alle dran hängenden Erdtheilchen zu entfernen, wodurch das Anhängen des Zements, worin sie gebettet wurden, behindert werden könnte, den man so fein angemacht darüber goß daß er alle Zwischenräume ausfüllte. Die Stirnsteine der Brücke und Pfeiler bestehen aus sehr sorgfältig behauenen und schön bearbeiteten Steinen, wie dies bei allen andern Brücken der französischen Hauptstadt der Fall ist.

Der Bau der Brücke dauerte nur 9 Monate und sie würde eher beendigt worden sein, wenn nicht einem der Pfeiler bei sehr hohem Wasser ein Unfall begegnete. Diese Beschädigung wurde dadurch ausgebessert, daß man eine bedeutende Menge Portland-Zement hinein schüttete, wodurch der ganze Bau an Festigkeit gewann.

Der Vortragende erwähnte dann den Bemühungen britischer Ingenieure, Baumeister und Anderer, den Konkret einzuführen und führe die Namen Smeaton, Semple, Higgins, Barker Frost, White, Walker, Rennie, Smirke, Brunel und Pasley an, sowie die Abhandlung von Godwin über diesen Gegenstand, die wenngleich etwas alt, kaum von einer besseren verdrängt wurde. Ihre vorzeichneten Arbeiten in diesem Zweige beginnen mit 1774, wo Konkretmörtel zuerst in den Werken von Smeaton erwähnt wird, der die von Foster Nickoll als die bestbekannten Verhältnisse der Mischung angibt, Abschriften werden mitgetheilt von dem Briefe T. Hardwick's und dem Bericht im Januar 1843, von Rennie, Lewis, Cockerell und Browne, wo der die Verwendung dieses Materials zum Grundbau des Zuchthauses anräth, wodurch der Irrthum beseitigt wird als habe Smirke Konkret bei diesem Gebäude zu verwenden, worüber man ihn erst im Dezember 1817, also 3 Jahre nach dem Berichte, dem gemäß in der Zwischenzeit verfahren wurde, zu Rathe zog[2]).

Der Aufsatz ward erläutert durch zahlreiche Zeichnungen und Notelle von mit Kies und Wasserzement erbauten Brücken, und durch Proben von Beton.

Verschiedene Proben wurden auch von an der Besprechung Theil nehmenden Mitgliedern vorgelegt. Ein Kubus von 12 Zoll Konkret, aus einem Theil Dorkingkalk und 11 Theilen Sand und abgewaschenen kleinen Kieseln und 136 Pfd. an Gewicht, gerade wie solche Masse für die 1200 Fuß lange und 25 Fuß hohe Flußmauer, den Werken der Chelsea Water Company zu Seething Wells bei Kingston gegenüber verwendet wurde. Der gegossene Stein erwies sich von eben so großer Dichtheit wie der Bramley Fall-Stein, der 1 Kubikfuß zu 138 Pfd. wog.

Proben von Konkret und Mauerwerk aus den Ruinen der Bibliothek von Alexandrien und Zement aus Pompeji zeigten noch nach Verlauf so langer Jahre die merkwürdige Kraft und Festigkeit dieses Baumaterials.

[1]) Merkwürdig ist wie wenig die Engländer von den großen Bauskünsten und Ingenieuren der Deutschen wissen. Deutschland ist für den Engländer nur ein Land wo man träumt und schwärmt und das für England lediglich Werth hat nach dem Maße wie man dort englische Waaren verbraucht. Auch werden die Herren Engländer von den Herren Freihändlern in jener Meinung über Deutsche und Deutschland wacker unterstützt, sowol was ihre Ansicht über das Schwärmen und Träumen als die Ausbeutung Deutschlands betrifft. Oder sollten in der That die praktischen Engländer den Freihandel für Deutschland nicht als Träumerei betrachten? Red. Gwbztg.

[2]) In Deutschland ist mit Kies gemischter Zement, Rubble Beton schon vielfach und früh angewendet. Wir erwähnen nur des Lagerbaues in Leipzig und der Gründung des Thüringischen Bahnhofs in Leipzig auf den sumpfigen Gerberwiesen. Wir weisen auf den rheinischen Trab hin und erinnern an unsere alten gegossenen Mauern, wie solche noch viele deutsche Kirchen zeigen, zu wir erkennen uns auf die mehrfach in Deutschland vorkommenden Steine mit Lehm zu mischen Fachwauern hinzuweisen die viele hundert Jahre gestanden haben, und endlich auch fühlen wir uns verpflichtet, die schon längst von Bruche in Nürnberg gelobte Bauart mit kleinen Steinen, Kies, Sand und Kalk in Erwägung zu bringen. Vielleicht wird man nun in Deutschland willsährtiger diese Bauart anzuwenden, nachdem ein berühmter englischer Baumeister sie empfiehlt. Red. Gwbztg.

Digitized by Google

Proben wurden auch vorgelegt von Steingußmischungen aus White's Portland-Zement und kleinen Kieseln, woraus die vollen Blöcke bestehen, die bei dem Bau der Pfeiler und Hafenwerke zu Dover, Alderney, Cherbourg und andern Orten verwendet wurden. Sie beweisen die von diesen Mischungen erlangte große Festigkeit, wodurch man in den Stand gesetzt wird sehr ausgedehnte Bauwerke mit großer Geschwindigkeit aufzuführen.

[Darum — nur guten Kalk, scharfen Sand und Kies, auch einiger guter, trockner Lehm kann nicht schaden, so haben wir Alles zu einem tüchtigen Bau mit Hülfe gegossener Steine! Was bedarf es denn erst den Aufwand von Holz und Kohlen zum Ziegelbrennen? Können wir doch Holz und Kohlen besser gebrauchen, als Ziegel zu machen, die in der Nässe zerfallen und feuchte Wohnungen verbreiten, Sprünge in den Wänden, Senkungen und allerlei Mißstände. Aber wir können lange wünschen und rathen, die Gewerken brauchen sich nicht um die Maurer kleistern in Mörtel auf Ziegel mit ihrer Kelle fort.

Red. Gwbztg.]

Elektrische Anzündung von Gasflammen von Gardner.

Folgende amerikanische Mittheilung hat viel Ansprechendes.

Die Hähne einer Anzahl Gasbrenner nach einander aufzudrehen und den Gasstrahl mit einem brennenden Wachsstock anzuzünden ist eine viel Zeit raubende unangenehme Arbeit, z. B. in öffentlichen Versammlungssälen und dergleichen stört das auf solche Art bewerkstelligte Anzünden des Gases dermaßen die Aufmerksamkeit der Zuhörer, daß es höchst unpraktisch ist den Saal zu erleuchten, während eine Gesellschaft sich versammelt hat, weshalb es nothwendig ist, das Gas entweder lange vorher, noch bei hellem Sonnenschein anzuzünden, oder die Gesellschaft im Dunkeln zu lassen. An vielen Orten, wie z. B. hinter den Kulissen der Theater, kann in der That ein großer Theil der Feuersgefahr auf das Anzünden der Gasflammen vermöge brennender Wachsstöcke geschoben werden.

Der Zweck der später zu beschreibenden Erfindung ist, die Mittel zu bieten, das Gas durch einen galvanischen Strom nicht nur anzuzünden, sondern auch auszulassen und abzudrehen. Das Anzünden wird durch die unmittelbare, oder vielmehr erhitzende Wirkung eines Stromes, und das Drehen der Hähne durch die elektro-magnetische Wirkung eines aus derselben oder einer anderen Batterie erzeugten, aber durch einen andern Satz Drähte geleiteten Stromes vollbracht.

Wenn ein kräftiger Strom durch einen Draht geleitet wird, der entweder wegen seiner geringen Stärke oder der Natur des Metalles kein guter Leiter ist, so erhitzt sich ein solcher Draht sehr stark. Die beim Durchlaufen irgend eines Hindernisses entwickelte Wärmemenge hängt von der „Quantität" des Stromes oder der Größe der angewendeten Zellen oder Elemente ab, aber die Fähigkeit des Stromes unter solchen Umständen einen langen Draht, oder mehrere derselben zu durchlaufen richtet sich nach der „Intensität" des Stromes oder der Zahl angewendeter Elemente, Zellen oder Plattenpaare. Der erforderliche Hitzgrad das Gas zu entzünden ist gewöhnlich der der Rothgluth oder noch darunter, und um einen Gasstrom durch dieses Mittel zu entzünden, bedarf es weiter nichts als einen kleinen Draht, oder besser eine kleine Rolle Spiralwindungen davon in ausströmendes Gas zu legen und die Drähte mit einander zu verbinden. Damit die Drähte die fortgesetzte Hitze aushalten ist es nothwendig, daß sie aus edlem Metall bestehen und man hat in der Ausführung Platina gewählt, weil dasselbe einer sehr starken Hitze und demnach einem sehr kräftigen Strome ohne zu schmelzen widerstehen kann.

Oberhalb der Mündung des Brenners bringt man die Windung von Platindraht (Nr. 40 Diamentmaaß = Nr. 30 gewöhnliches Stahlmaaß), an die Enden von 2 stärkeren an den Seiten der Brenner hinauflaufenden Kupferdrähten gelöthet an. Die Drähte führen herab innerhalb der Träger oder der Leuchterschäfte zu den Tasten, die viele Ellen, ja wenn es nöthig sein sollte, selbst Meilen weit entfernt sein können und niedergedrückt oder gelüftet den Strom in Umlauf setzen oder abbrechen.

Nicht weit davon werden die Kupferdrahtspiralen aufgestellt innerhalb welcher Armatur und Taste alles wie bei den Telegraphen eingerichtet ist, so daß wenn der Drücker oder die Taste niedergestoßen wird, der Umlauf hergestellt und das Eisen magnetisch wird.

So oft die Taste z losgelassen wird, wird der Strom unterbrochen, der Magnetismus hört auf und die Theile nehmen ihre ursprüngliche Lage in Wirkung einer kleinen Feder wieder an. Die Aehnlichkeit mit dem Telegraphenapparate fällt nur am Ende des gebräuchlichen Hebels weg, woran anstatt des Blei- oder Schreibstifts eine Sperrklinke befestigt ist. Diese schiebt bei jeder Schwingung des Hebels oder bei jeder Bewegung der Taste ein Sperrrad um einen Zahn weiter. Das Sperrrad ist aber an dem Zapfen eines gewöhnlichen Hahns befestigt, der die Zuströmung des Gases nach den Brennern regelt. Wenn man nun die Tasten drückt, läßt sich der Hahn nummerweise nach einer Richtung rund herum langsam drehen um wahrlich willkürlich Licht oder Nacht hervorbringen. Um den mechanischen Arbeiter die Handhabung der einfachen Gruppe Brenner zu erleichtern, ist das Sperrrad abwechselnd in schwarze und weiße Felder eingetheilt. Wenn die Klinke (der Sperrkegel) an ein weiße Feld wirkt, ist angezeigt, daß der Hahn offen, das Gas ausströmt. Zweimal getastet sperrt das Gas ab. Drückt man die Taste 4 Mal nieder, so fängt das Gas wieder an zu brennen, mithin wenn die Taste oder der Drücker gehörig bedient wird, kann das Gas nach Belieben ausgelassen oder abgeschnitten werden. Die Drähte, wodurch die Drücker mit den unten angebrachten Batterie in Verbindung stehen, sind beliebig entsprechend zu führen.

Die Erfindung ist bereits mit Erfolg in dem Broadway Theater zu Neuyork eingeführt worden, und Vorkehrungen wurden getroffen, sie auch in den ersten Theatern in Philadelphia einzuführen. Der in diesen Oertlichkeiten angewendete Apparat dient blos dazu, das Gas anzuzünden, das Auslassen und Abschneiden desselben geschieht auf die gewöhnliche Art mit der Hand mittelst Hähnen, die im Soufflierkasten angebracht sind. Der Strom wird nur auf einen Armleuchter zur Zeit angewendet, dessen Platinaspiralen und Brenner sich augenblicklich erhitzen und die Gasflammen entzünden sich rasch hinter einander, wo denn der Strom auf eine andere Gruppe Brenner geschickt wird. Ohngefähr 30 Sekunden reichen hin, alle Armleuchter im ganzen Haus anzuzünden, eine Verrichtung, die auf gewöhnliche Art besorgt, 2 Männer eine Stunde lang in Anspruch nimmt. Um die Wirksamkeit dieser Einrichtung recht zu Augen zu fallen, ist es üblich geworden, das Haus zwischen jedem Akte auszulöschen und wieder anzuzünden. (Manchen Leuten kann unterwegens im Dunkeln!) Die angewendete Batterie ist eine von Smee mit 30 Elementen, jedes von einer Gallone Raumgehalt.

Als Beweis, welche größere Sicherheit diese Einrichtung gegen Feuersgefahr bietet, wird angeführt, daß eine der Amerikanischen Versicherungsgesellschaften sich erboten haben soll, wo die Einrichtung der elektrischen Gasanzündung getroffen ist, gegen eine 25 Prozent niedrigere Prämie zu versichern. Bei allen großen Gebäuden ist die Ersparniß an Gas, wenn dieses nur Belieben in so kurzer Zeit angezündet werden kann, gewiß eine sehr bedeutende Gegenstand. Ein anderer der Erwähnung werther Punkt ist, daß die stets durch die Flamme erhaltene Platinaspirale mehrere Sekunden lang Hitze behält, ohne Beihülfe der Batterie einen Gasstrahl anzuzünden, wenn dieser von ungefähr, etwa durch einen plötzlichen Luftzug gelöscht worden ist, ein sehr wichtiger Umstand für die Beleuchtung. Nach den von dem Erfinder angestellten Versuchen ist aller Grund vorhanden anzunehmen, daß die Einrichtung vollkommen anwendbar ist, um z. B. eine langen Straße mit einem Male schlüsse erhält man durch Samuel Gardner, Neuyork.)

Tanzsteuer. — Zschopauer Gerichtsamt, die in unserm Bezirke zum Besten der

Digitized by Google

bewährt sich überall. Dadurch, daß ein Paar Gemeinderathsmitglieder an der Kasse sich befinden und immer anwesend sind, wird es nicht nur möglich, daß der Zutritt von Kindern und jungen Burschen unter 18 Jahren behindert wird, sondern es wird auch auf den Tanzsälen mehr Ordnung und Anständigkeit erzielt. Eine Klage über die geringe Abgabe hört man nicht, im Gegentheile haben bereits viele junge Leute ausgesprochen, daß sie jetzt den Genuß des Tanzens viel besser hätten, theils weil mehr Anständigkeit herrsche, theils auch weil nicht soviel Zuschauer den Raum zum Tanzen verengten. Wenn man auf den Zufluß zur Armenkasse, obwol derselbe sehr bedeutend ist, nicht viel Gewicht legen wollte, so steht doch so viel fest, daß die eingeführte Tanzsteuer zur Sittlichkeit wesentlich beiträgt. Haben nun auch die Wirthe durch die Zurückweisung von Kindern 2c., sowie durch das Zurückbleiben des Schaupublikums, was in der Regel nichts verzehrt, keinen Schaden durch diese Einrichtung, so ist es in der That unbegreiflich, wie es noch Leute geben kann, die dagegen eingenommen sind, noch unbegreiflicher aber ist es, wenn es Gemeinden gibt, die, oft verleitet von den falschen Ansichten der Wirthe, so kurzsichtig sind, daß sie die Wohlthätigkeit dieser Einrichtung nicht einsehen. Die Erfahrungen, die hier gemacht sind, mahnen überallhin zur Nachahmung.

Ein neues Verfahren Fleisch aufzubewahren. Von Robert.

— Roberts Erfindung hat den Zweck, der zerstörenden Einwirkung atmosphärischer Einflüsse die thierischen und pflanzlichen Stoffe zu entziehen, deren wesentlich leicht bewegliche Bestandtheile diesen Einflüssen sehr unterworfen sind, und ihre ursprüngliche Gestalt, ihr äußeres Ansehen, ihre eigenthümliche Beschaffenheit mit allen ihren wesentlichen Eigenschaften aufrecht zu erhalten.

Robert verfährt zu dem Ende auf folgende Art.

1. Was das Fleisch betrifft, so muß man solches von Thieren verwenden, die durch eingebissene Luft getödtet wurden (sogenanntes Pastafleisch). Man befreit das Fleisch von Blut und wässriger Feuchtigkeit und setzt es dann einem natürlichen oder auf was immer für eine Art künstlich erzeugten Luftzug aus bis es das Uebermaß natürlicher Feuchtigkeit verloren hat. Die ganzen Glieder oder großen Stücke eignen sich besser als die von geringem Gewicht.

2. Sind die Fleischstücke hinlänglich in freier Luft ausgetrocknet, so müssen sie mit Hülfe eines Streckes, so daß sie einander nicht berühren und allenthalben der Luft zugänglich bleiben, in irgend einem Raume, einer Kiste, Toane, Bretterbude, einem gemauerten Zimmer oder sonstigem Gemach, dessen Wände inwendig mit Holz oder geleimtem Papier verkleidet sind, aufgehangen werden. Dieser Raum, ob Kiste, Toane oder Zimmer, bildet den Bewahrungsapparat und muß hermetisch verschossen sein, so daß kein Riß oder Spalte darin bleibt, wodurch die äußere Luft eindringen könnte. Die Thüren müssen mit Filz oder Kautschukstreifen versehen sein und so passen, daß sie vollkommen fest schließen. Am obern Theil dieses Apparates ist eine bleierne Röhre mit Hahn von demselben Metall angebracht, an der Luft des Raumes zu gestatten, am untern Theile ist eine gleiche Vorrichtung befindlich. Sind die aufzubewahrenden Körper in angemessener Art in dem Apparate aufgehängt, so läßt man in den untern Theil einen Strom schwefligsaures Gas eindringen. Dies Gas erzeugt man auf bekannte Weise, schon durch das einfache Verbrennen eines Schwefelfadens, der vermittelst eines Glasbalgens, dessen Mund man durch ein geschlossenes Gefäß mit brennendem Schwefel treibt. Der Hahn an der obern Röhre ist während des Einblasens geöffnet, die atmosphärische Luft entweicht aus dem Raume in dem Maße wie das schweflige Gas in denselben eindringt. Strömt auch dieses in hinlänglicher Menge oben aus, dann wird der obere Hahn geschlossen um das fernere Entweichen des Schwefelgases zu verhindern.

Die Körper müssen um so längere Zeit in diesem Dunstkreis von schwefligsaurem Gas bleiben je bedeutender ihre Masse ist. Stücke die nicht mehr als 4—6 Pfund wiegen bedürfen nicht länger als 40 Minuten, während die großen Stücke von ungefähr 200 Pfund ein Verbleiben von 20—25 Minuten im Schwefelraume erheischen. Nach dieser Zeit nimmt man die Stücke heraus und bringt sie an die frische Luft um sie an derselben trocknen und etwas fest werden zu lassen.

In diesem Zustande sind die Körper geschickt die Zubereitung an ihnen vollenden zu lassen, die darin besteht, daß sie zum Schutze gegen die Einwirkung der Luft und Angriffe von Insekten mit einem Ueberzug versehen werden. Dieser Ueberzug wird vermittelst eines Pinsels, in einer außerordentlich dünnen Lage über alle Theile, und mit größerer Sorgfalt namentlich über die Anschnitte und Höhlungen aufgebreitet. Er besteht aus 2 Pfund Eiweiß, wie dasselbe im Handel vorkommt, das man bei geringer Hitze in einem Liter starken Essigbranntweinsalzes, mit ein wenig Zuckeroberzucker vermischt auflöst. In diesem Zustande hat der Ueberzug die Dicke gewöhnlicher Malerfarbe und läßt sich sehr leicht mit dem Pinsel auftragen. Das Trocknen an der freien Luft geht rasch von Statten und hinterläßt weder unangenehmen Geruch noch Geschmack.

Sowie der Ueberzug vollkommen trocken ist können die Fleischstücke in Gewölben aufbewahrt oder versendet werden, indem sie von der Einwirkung der Luft nichts mehr zu befürchten haben. Um sie im Gewölbe zu behalten kann man sie mit oder ohne Umhüllung in die freie Luft hängen oder sie in Kisten und Fässer verpacken. Nach einer längeren oder kürzeren Zeit, je nachdem mehr oder minder sorgfältig verfahren wurde, bauen die so aufbewahrten Fleischwaaren zu jedem Küchenzwecke verwendet werden. Sie besitzen alle Eigenschaften der Frische und Güte, als wenn sie eben erst aus der Hand des Fleischers kämen.

Dieselbe Behandlung ist auch anwendbar auf Wildpret, Geflügel mit oder ohne Federn, Fische. Früchte in allen Arten und Gemüse.

Der Gesundheitsrath in Paris sprach sich über diesen Gegenstand in folgenden Worten aus.

„1. Das von Gebr. Garnier, Faucheux, Tilon a. Komp. beobachtete Verfahren Fleisch aufzubewahren enthält nichts was der öffentlichen Gesundheit Nachtheil bringen kann. Es besitzt die Kraft die Gährung zu verzögern, während es dem Fleische seine Frische, seinen Geschmack und seine hauptsächlichsten, wesentlichen Eigenschaften erhält. Die Aufbewahrungszeit kann sich auf 14, 20 und 25 Tage erstrecken. Die Beobachtungen sind von Juni bis Oktober gemacht worden.

2. Es wird von Nutzen und Vortheil sein Gebr. Garnier, Faucheux, Tilon a. Komp. zu ermächtigen ihre Erzeugnisse zu verkaufen ....“

Ueber Pettit's Fischguano. — Der wirkliche Guano wurde zuerst

1804 durch v. Humboldt in Europa eingeführt. Nach England kam er 1839 als ein Handelsartikel. In Peru war er seit länger als 400 Jahren in Gebrauch und die Vorräthe auf den Inseln standen schon vor Zeiten unter der Beaufsichtigung des Staates. Professor Johnston gibt den Preis des Guano in England 1841 auf 25 Pfd. Strlg. pr. Tonne an, und schätzt seinen Werth an Ort und Stelle nicht höher als 2 Pfd. Strlg. 5. die 3 Pfd. Strlg. 40.

Nach seiner Untersuchung und Berechnung der Presse, zu welchen der englische Landwirth eine gleiche Menge betrachtenden Stoffs aus den Dünger-Fabriken des Landes beziehen kann (nämlich 9 Pfd. Strlg. 10 sh.) zieht er den Schluß daß der britische Pachter für den peruanischen Guano nicht mehr als 20 Pfd. Strlg. pr. Tonne bezahlen sollte. Auch Philipp Pusey spricht dieselbe Meinung aus. Von dem Ausworfe der Seevögel wird eine sehr bedeutende Menge gesetzt ehe er als Guano in den Handel auf's Schiff gebracht und eine noch bedeutendere, ehe er auch England seinen Weg findet. Beweise daß der Guano beim Ausbewahren schnell verdirbt, fanden in der Analyse des Vogeldüngers von Leinbet und Humphreys Davy nachzuweisen weeden. Leinbet fand in frischem Vogelmist 8·61 reines Ammoniak und 35·20 Ammoniak in Form von Harnsäure feines Aequivalents, was zusammen 34, 81 pr. 100 ausmacht. Davy fand daß der ausstrockneten Stuhl im Taubenmist von 23 pr. 100 im frischen Zustande auf 16 pr. 100 herabsinkt, wenn er 6 Monate alt ist und auf 8 pr. 100 nachdem er in Gährung gerathen ist.

In 5 Jahren (1845—50) wurden nahe an 650,000 Tonnen Guano aus allen Weltgegenden nach England geschafft um den dortigen Boden zu befruchten, aber allgemein glaubt man daß die Glanzperiode in diesem Artikel für Peru vorüber ist. Durch die zahlreichen Untersuchungen verschiedener Arten stellten sich folgende Ammonialbeträge heraus:

Salvadra-Bai . .	1,68 pr. 100
Patagonien . . .	2,55 „ „
Kap und Algoa-Bai	2,00 „ „
New-Zelands . .	1,96 „ „

Aber an phosphorsaurem Kalk, dem nächstwichtigen Bestandtheile waren diese Guano's reicher je weniger Ammoniak sie enthielten. Der Betrag phosphorsauren Kalkes belief sich in

Salvadra-Bai . .	55,40 pr. 100
Patagonien . . .	44,00 „ „
Kap und Algoa-Bai	20,00 „ „
New-Zelands . .	62,80 „ „

Digitized by Google

Inzwischen warf sich die Frage auf ob auch bedeutende Massen solchen Düngstoffes zu einem Preise, der den des einheimischen überphosphorsauren Kalkes nicht überstieg, geliefert werden könnten oder nicht. Horace Green, der über diesen Gegenstand an die „Society of Arts“ berichtet hat, deutete auf die Prämie von 1000 Pfd. Sterlg. und die goldene Medaille hin, die von der "Royal Agricultural Society" auf die Entdeckung eines Düngers ausgesetzt waren, der dem peruanischen Guano an destruchemischer Kraft gleich käme und zu einem, nicht 5 Pfd. Sterlg. pr. Tonne überstiegenden Preise verkauft werden könne. Es ward die Wahrscheinlichkeit bestritten daß den Bestandtheilen des Guano, wie sie Professor Way angab, zufolge und in Berücksichtigung des Marktwerthes dieser verschiedenen Dungmittel, wodurch die Tonne eines solchen Stoffes über 5 Pfd. Sterlg. zu stehen kommen müsse, es irgend Jemand gelingen könne sie zu 5 Pfd. Sterlg. zu liefern. Hierauf ging Green zur Beschreibung des Fischdüngers von Petrit über und lieferte die Ergebnisse verschiedener Untersuchungen, woraus er den Schluß zieht, daß nach der vorhin angegebenen Skala der Mittelwerth der untersuchten Proben 9 Pfd. Sterlg. 7 sh. 7 Pfg. pr. Tonne sei. Die Fertigung dieses Guanos im großen Maßstabe ist auf folgende Art zu bewerkstelligen. Ein gegebenes Gewicht Fischkoth wurde in einen großen Behälter gethan und Schwefelsäure dazu gegeben. Die Wirkung der Säure war so mächtig daß der thierische Stoff schnell in eine breiartige Masse verwandelt wurde die in ihrem Aussehen dem Vogeldünger glich. Nachdem diese breiartige Masse in eine Ausschwingmaschine (Zentrifugal-Trockenmaschine) gebracht und das meiste Wasser ausgeschwungen worden war, wurde der kaum noch feuchte Stoff einer, nicht 213° Fahrenheit übersteigenden Hitze ausgesetzt und dann auf angemessene Art gepulvert. Bei diesem Verfahren trennte sich der klüge Stoff des Fisches von selbst und schwamm auf der Oberfläche der ausgeschwungenen Flüssigkeit. Hiervon konnte er leicht abgeschöpft werden und bildete in der Berechnung der Herstellungskosten einen wichtigen Posten, denn von allen Fischstoffen erhält man durchschnittlich 3 pr. 100 Ctr. im Werthe von 25 Pfd. Sterlg. pr. Tonne oder $^1/_4$ des ganzen Werthes des Rohstoffes. Ein anderes Verfahren mag in anderen Fällen, bei reineren bei knorpelichten Fischen mit Vortheil angewendet werden. Was die Herbeischaffung des Rohstoffes betrifft, so glaubt man, dem Zeugniß vieler Küstenbewohner zufolge, sowie auch nach den in verschiedenen „Blue Books“ vorkommenden Nachweisungen, daß große Massen von Fischabfällen zu einem durchschnittlichen Preise von 1 Pfd. Sterlg. pr. Tonne erlangt werden können. Davon wöchentlich 60 Tonnen in Arbeit genommen, würde sammt den nebenhergehenden Erzeugungskosten sich zu einem jährlichen Belaufe von 10,643 Pfd. Sterlg. gestalten. Daraus würde man 93 Tonnen Thran zu 25 Pfd. Sterlg. im 2,325 Pfd. Sterlg. und 4653 Tonnen Guano zu 7 Pfd. Sterlg. pr. Tonne = 11,571 Pfd. Sterlg. erzielen. Dies: Erzeugnisse zusammen würden also einen Handelswerth von 13,896 Pfd. Sterlg. oder einen Gewinn von 3,253 Pfd. Sterlg. liefern.

Ueber Fischdünger als ein Ersatzmittel für Guano bemerkte J. B. Lawes, daß vor einigen Jahren eine Untersuchung veranstaltet wurde ob der Fischabfall von Neufundland nicht zu einem billigeren Dünger verarbeitet werden könnte als der ist, welcher gegenwärtig auf den Markt kommt. Aber es zeigte sich daß sich der praktischen Ausführung zu bedeutende Schwierigkeiten in den Weg stellten, daß man von der Fortsetzung wieder abstehen mußte.

Goldverlust in einer Münze durch Verflüchtigung. — Man schreibt, daß in der Münze zu San Francisco große Goldverluste stattgefunden hätten. Nicht weniger als 5,000 Unzen Gold im Werthe von 85,000 Dollars werden vermißt. Diesen bedeutenden Verlust schreibt man der Verflüchtigung des Goldes und seiner Einwirkung durch den Rauchsatz während des Schmelzens zu. Es heißt daß der Münzwardein, Obrist Harasthyde, einen im Zickzack gehenden Rauchsatz habe bauen lassen und darin im Verlaufe von $2^1/_2$ Monaten 1180 Unzen Gold aufgefangen worden seien. Eine andere Nachricht besagt, daß das Abkehren des Goldes vom flachen Dache eines an die Münze stoßenden Hauses sich jährlich auf 300 Unzen belaufe. Der starke Zug in dem Rauchsatz, so wird behauptet, führt das Gold hinauf und hinaus ins Freie. Freilich wenn das Gold auf dem Dache der Münze und dem des daran stoßenden Hauses gefunden worden ist, dann ist jene Behauptung erwiesen, jedoch, wenn das Verflüchtigen des Goldes durch den Schornstein wahr wäre, so müßte es in der That befremden, daß nicht eben solche Verluste in dem Probierhause zu Newyork und in der Münze zu Philadelphia vorfallen. Die allgemeine Meinung in Bezug auf Gold ist, daß es nicht in den gewöhnlichen Oefen der Goldschmelzereien verflüchtigt werden kann um in der der Münze von San Francisco beigemessenen Art durch den Rauchsatz entführt zu werden, und selbst wenn es fähig wäre auf solche Art verflüchtigt zu werden, so müßte es der Münzwardein besser verstehen zu [illegible] Goldsüchte nicht zulassen, da Mittel angewendet werden könnten dieselben zu verhindern.

[Da das Gold ein sehr schweres Metall ist, so möchte man glauben, daß es sich schon früher auf Handplatten niedergeschlagen hat und nicht auf Dachplatten. Red. Gwbztg.]

Regeln zur Berechnung von Treibriemen. — Regel 1. Die nöthige Breite des Treibriemens zur Uebertragung einer Anzahl Pferdekräfte zu finden. Man multiplizire die zu übertragenden Pferdekräfte mit der siebenden Zahl 5400, dividire das Ergebniß durch die Schnelligkeit des Riemens in Fußen pr. Minute, multiplizire mit dem Durchmesser der kleinsten Trommel (ebenfalls in Fußen) für die erforderliche Breite des Treibriemens (in Zollen).

Regel 2. Die Kraft eines Treibriemens zu finden, wenn dessen Breite, Geschwindigkeit und der Durchmesser der Riemenscheibe bekannt sind. Man multiplizire die Geschwindigkeit des Riemens in Fußen pr. Minute mit dem Durchmesser der kleinsten Trommel (in Fußen) und mit der Breite des Riemens in Zollen. Das Ergebniß dividire man mit der siebenden Zahl 5400, für die Zahl der Pferdekräfte die ein solcher Riemen übertragt.

Regel 3. Den Durchmesser der kleinsten Trommel zu finden wenn die Kraft, Geschwindigkeit und Breite des Riemens bekannt sind. Man multiplizire die Pferdekräfte mit der siebenden Zahl 5400, theile das Ergebniß durch die Schnelligkeit des Riemens in Fußen pr. Minute, multiplizire durch seine Breite in Zollen für den Durchmesser der kleinsten Trommel in Fußen.

Da ein Treibriemen durch zu große Anstrengung bald getödtet wird, so sind diese Regeln so berechnet, daß man 25 Prozent mehr Kraft erwenden kann, ohne daß doch die Riemen merklich zu gelitten verwüstet. Kein Riemen darf mit voller Kraft benutzt werden. Ein langer Riemen kann Jahre lang dienen, aber ein kurzer ist bei Ueberanstrengung bald zerstört. Wenn die zu übertragende Kraft bedeutend ist — 50 Pferdekraft und mehr — so ist es räthlich Räderübertragung bei dem ersten Bewegen anzuwenden.

Ein amerikanisches Blatt schreibt daß Professor Liebig der Theorie des Tischrückens in München durch ein sehr einfaches Mittel Einhalt gethan habe. Es scheint, daß das Tischrücken in jener Stadt, eine kurze Zeit nachdem es zuerst versucht wurde, von wunderbarem Erfolg gewesen ist. Gebildete Leute waren erstaunt über diese Naturerscheinung und glaubten in der That daß entweder geistige Kräfte im Holze thätig seien oder daß sich irgend wie eine neue Naturkraft entwickele. Man wendete sich dagegenlichter Weise an den großen Liebig um seine Meinung zu erfahren. Derselbe rieth einfach: „Legen Sie einmal Ihre Hände auf die untere Fläche des Tisches und nicht auf die obere.“ Es geschah, und kein Tisch, wenn auch noch so leicht und fast er gleich vom gelindesten Anstoß getrieben über den polirten Fußboden hin, bewegte sich seiner auch nur ein Haar breit von seiner Stelle. Die guten Münchner lachten abermals über die Leichtigkeit gestaunt haben, womit sie sich selbst getäuscht und sie dankten es Liebig daß er ihnen die Augen geöffnet habe. Denn in München ist es nicht Sitte Gelehrte über dunkle Gegenstände um Rath zu fragen und sie nachher zu verbrennen wenn ihre Aussprüche nicht mit der Tagesbrei des Tages zusammenstiftt. Das Tischrücken beläßtige Klopfen seitdem nicht mehr. Die Erklärung Grund des Rätsels ist einfach, daß wenn man die Hände unter den Tisch anlegt, dieser nicht eine fühlbare Anstrengung gerückt werden kann, weil die Schwerkraft gegen wirkt. Da die Münchner Tischrücker nun ehrliche Leute waren, so mochte sie nicht schieben und auch der Münchner Tisch ein ehrlicher Tisch war, so mochte er nicht rutschen.“

So die Amerikanische Zeitung!

Unter Verantwortlichkeit von C. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Alexander Wiede in Leipzig.

Digitized by Google

Digitized by Google

THE NEW YORK PUBLIC L
REFERENCE DEPARTME

This book is under no circumstan
taken from the Building

THE NEW YORK PUBLIC L
REFERENCE DEPARTME

This book is under no circumstan
taken from the Building